



**PENGARUH PENERAPAN KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* DENGAN MODEL
EXAMPLE NON EXAMPLE TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS VII
SMP NEGERI 2 SUNGAI TARAB**

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
(S-1)
Jurusan Tadris Biologi*

HELNI SEPTIANI
NIM. 14 106 025

**JURUSANTADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
BATUSANGKAR**

2019

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Helni Septiani
Nim : 14 106 025
Tempat/Tanggal Lahir : Tembilahan/23 September 1996
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul
“PENGARUH PENERAPAN KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* DENGAN MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS VII SMP NEGERI 2 SUNGAI TARAB” adalah benar karya sendiri bukan plagiat kecuali yang dicantumkan sumbernya.

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

Batusangkar, Maret 2019

Saya yang menyatakan



HELNI SEPTIANI

NIM. 14 106 025

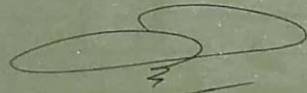
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing SKRIPSI atas nama HELNI SEPTIANI, NIM:14 106 025 dengan judul "PENGARUH PENERAPAN KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* DENGAN MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS VII SMP NEGERI 2 SUNGAI TARAB". Memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat dilanjutkan pada sidang *munaqasyah*.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

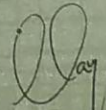
Batusangkar, 21 Januari 2019

Pembimbing I



Drs. Zulmardi, M.Ag
NIP. 19570906 198603 1 006

Pembimbing II

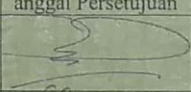
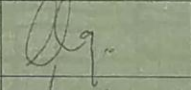
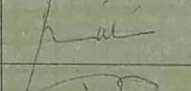


Mava Sari, M.Si
NIP. 19851009 201101 2 018

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi yang berjudul "PENGARUH PENERAPAN KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* DENGAN MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS VII SMP NEGERI 2 SUNGAI TARAB", oleh Helni Septiani, NIM. 14 106 025, telah diuji dalam ujian Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan pada tanggal 04 Februari 2019 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Strata Satu (S.1) pada Jurusan Tadris Biologi.

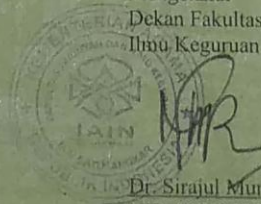
Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama/NIP Penguji	abatan dalam Tim	anda Tangan dan anggal Persetujuan
1	Drs. Zulmardi, M.Ag NIP.19570906 198603 1 006	Ketua Sidang/ Pembimbing I	
2	Maya Sari, M.Si NIP. 19851009 201101 2 0018	Sekretaris Sidang/ Pembimbing II	
3	Dr. M. Haviz, M.Si NIP. 19800425 200901 1 010	Penguji I	
4	Diyyan Marneli, M.Pd NIP. 19840611 201503 2 004	Penguji II	

Batusangkar, Maret 2019

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan



Dr. Sirajul Munir, M.Pd

NIP. 19740725 199903 1 003

ABSTRAK

HELNI SEPTIANI, NIM. 14 106 025, judul skripsi “**Pengaruh Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Dengan Model *Example Non Example* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 2 Sungai Tarab**” Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Batusangkar, 2019. Skripsi ini berjumlah 76 halaman.

Permasalahan dalam penelitian ini berkaitan dengan rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran IPA. Hal ini disebabkan berbagai faktor diantaranya, strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran belum mengoptimalkan partisipasi, kemandirian dan keaktifan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar kognitif dan afektif siswa dengan menerapkan Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Dengan Model *Example Non Example* pada materi Energi Dalam Sistem Kehidupan kelas VII di SMPN 2 Sungai Tarab lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, dengan rancangan penelitian *posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMPN 2 Sungai Tarab yang terdiri dari 2 kelas. Pengambilan sampel yang dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*, sampel yang terpilih adalah kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa kelas eksperimen yaitu 70,83 dan hasil belajar afektif siswa kelas kontrol yaitu 24,11. Hasil belajar kognitif siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 71,71 dan hasil belajar kognitif siswa kelas kontrol yaitu 64,86. Setelah dilakukan pengujian hipotesis pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji t, didapat harga $t_{hitung} = 1,759$ sedangkan $t_{tabel} = 1,701$, pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,759 > 1,701$). Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan taraf kepercayaan 95 %. Maka dapat disimpulkan bahwa; “Hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* lebih baik dari pada pembelajaran Konvensional pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Sungai Tarab”.

Keyword: *Model Pembelajaran Tipe Group Investigation, Pembelajaran Example Non Example, Hasil Belajar*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGESAHAN TIM PENGUJI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR TABEL..... iv

DAFTAR GAMBAR..... v

DAFTAR LAMPIRAN... ..vi

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Identifikasi Masalah. 6

C. Batasan Masalah..... 7

D. Rumusan Masalah. 7

E. Tujuan Penelitian..... 7

F. Manfaat Penelitian..... 8

G. Defenisi Operasional. 8

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. LandasanTeori 10

1. Proses Pembelajaran..... 10

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. 12

a. Model Pembelajaran Kooperatif..... 12

b. Tipe Group Investigation..... 13

c. Model Example Non Example..... 15

d. Kombinasi Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* dan
Model *Example non Example*. 17

e. Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan. 18

3. Hasil Belajar..... 28

B. Penelitian yang Relevan.	31
C. Kerangka Berpikir.	34
D. Hipotesis.	35

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	36
1. Tempat Penelitian.....	36
2. Waktu Penelitian.	36
C. Rancangan Penelitian.	36
D. Populasi dan Sampel Penelitian	37
1. Populasi Penelitian.	37
2. Sampel Penelitian.	38
E. Variabel, Data dan Sumber Data.....	39
1. Variabel.	39
2. Data.	39
3. Sumber data.....	39
F. Prosedur Penelitian.....	40
G. Instrumen Penelitian.....	44
1. Lembar Hasil Belajar Kognitif Siswa	45
2. Lembar Hasil Belajar Afektif Siswa.	51
H. Teknik Pengumpulan Data.	52
I. Teknik Analisis Data.....	52
1. Hasil Belajar Afektif Siswa.	52
2. Hasil Belajar Kognitif Siswa.	52
a. Uji Normalitas.	52
b. Uji Homogenitas.	54
c. Uji Hipotesis.....	55

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.	58
B. Analisis Data.	63
C. Pembahasan.....	66

1. Hasil Belajar Siswa Aspek Kognitif.....	66
2. Hasil Belajar Siswa Aspek Afektif.....	72
D. Kendala Yang Dihadapi Dalam Penelitian.....	74
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.	75
B. Saran.....	75
DAFTAR KEPUSTAKAAN.	viii

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Distribusi Jumlah Siswa dan Nilai Rata-rata ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab.....	3
Tabel 2.1	Prosedur atau Tahapan Kombinasi Model Pembelajaran Tipe <i>Group Investigation</i> dan Model <i>Example non Example</i>	17
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian.	37
Tabel 3.2	Jumlah siswa kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab.	37
Tabel 3.3	Tahap Pelaksanaan Kegiatan.....	41
Tabel 3.4	Hasil Validasi Tes dari Validator Sebelum dan Sesudah divalidasi. .	46
Tabel 3.5	Indeks Kesukaran soal.....	48
Tabel 3.6	Daya Pembeda Soal.....	49
Tabel 3.7	Klasifikasi Kooefisian Reliabilitas.....	50
Tabel 4.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	59
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Data Tes Hasil Belajar.....	60
Tabel 4.3	Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik.	61
Tabel 4.4	Persentase aktivitas aspek afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol	62
Tabel 4.5	Rata-rata nilai Afektif.....	63
Tabel 4.6	Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel.....	64
Tabel 4.7	Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel.....	65
Tabel 4.8	Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Berfikir.....	34
Gambar 2 Diagram Perbandingan Ketuntasan Siswa.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Data Nilai UH Semester I Kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab.....	77
Lampiran 2: Uji Normalitas Kelas Populasi.	78
Lampiran 3: Uji Homogenitas Kelas Populasi.....	83
Lampiran 4: Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi.....	85
Lampiran 5: RPP Kelas Eksperimen.....	88
Lampiran 6: RPP Kelas Kontrol	105
Lampiran 7: Kisi-Kisi Soal Uji Coba Materi Energi Dalam Kehidupan.	119
Lampiran 8: Lembar Validasi RPP.	125
Lampiran 9: Lembar Validasi Soal Tes Tertulis.	155
Lampiran 10: Hasil Analisis Validasi RPP.	164
Lampiran 11: Hasil Analisis Validasi Soal Tes Tertulis.	175
Lampiran 12: Soal Uji Coba Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan.	178
Lampiran 13: Soal Ulangan Harian/Posttest.	184
Lampiran 14: Kunci Jawaban Soal Akhir.	188
Lampiran 15: Proporsi Item Soal Uji Coba.....	189
Lampiran 16: Validitas Item Soal Uji Coba.....	191
Lampiran 17: Uji Reliabilitas Soal Uji Coba.	192
Lampiran 18: Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	194
Lampiran 19: Daya Beda Soal Uji Coba.....	195
Lampiran 20: Klasifikasi Soal Uji Coba.	197
Lampiran 21: Uji Normalitas Kelas Sampel.	198
Lampiran 22: Uji Homogenitas Kelas Sampel.....	202
Lampiran 23: Proporsi Nilai Tes Akhir Kelas Sampel.....	204
Lampiran 24: Uji Hipotesis.	205
Lampiran 25: Lembar Penilaian Ranah Afektif Kelas Eksperimen.	207
Lampiran 26: Lembar Penilaian Ranah Afektif Kelas Kontrol.....	209
Lampiran 27: Analisis Lembar Penilaian Ranah Afektif.	211
Lampiran 28: Lembar <i>Example Non Example</i>	212
Lampiran 29: Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji Lilifors.	214

Lampiran 30: Tabel Nilai Persentil Untuk Distribusi T.	215
Lampiran 31: Kurva Normal.	216
Lampiran 32: Tabel Nilai Kritik Sebaran F.	217
Lampiran 33: Tabel Standar Normal Probabilitas.	219
Lampiran 34: Nilai Kritik Sebaran T.	221
Lampiran 35: Tabel Nilai r Product Moment.	222
Lampiran 36: Surat Penelitian dari IAIN Batusangkar.	223
Lampiran 37: Surat dari KESBANGPOL.	224
Lampiran 38: Surat Balasan dari Sekolah.	225
Lampiran 39: Dokumentasi.	226

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan dapat dilihat pengertian secara khusus dan pengertian secara luas. Pendidikan dalam arti khusus hanya dibatasi sebagai orang dewasa dalam membimbing anak yang belum dewasa untuk mencapai kedewasaannya. Setelah anak menjadi dewasa dengan segala cirinya, maka pendidikan dalam arti khusus ini menggambarkan upaya pendidikan yang terpusat dalam lingkungan keluarga. Sedangkan pendidikan dalam arti luas merupakan usaha manusia untuk meningkatkan kesejahteraan hidupnya, yang berlangsung sepanjang hayat. Dalam Undang-undang tahun 1973 GBHN mengemukakan pengertian pendidikan bahwa :

”Pendidikan pada hakekatnya merupakan suatu usaha yang disadari untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan manusia yang dilaksanakan didalam maupun diluar sekolah dan berlangsung seumur hidup”. Serta dalam Undang-undang RI nomor 2 tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional, disebutkan bahwa :

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan atau latihan bagi perannya dimasa yang akan datang. Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia Indonesia dalam rangka upaya mewujudkan tujuan nasional (Sadulloh, 2012 : 55-56).

Berdasarkan rumusan tersebut dapat dipahami bahwa Pendidikan memegang peranan yang penting untuk menjamin kelangsungan hidup suatu negara dan bangsa. Hal ini karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu peningkatan dan pengembangan sumber daya tersebut yaitu dengan pembelajaran. Pembelajaran erat kaitannya dengan tujuan yang ingin dicapai. Selama ini tujuan pembelajaran adalah bagaimana materi

dapat disampaikan sesuai tuntutan kurikulum, sehingga peserta didik dapat menguasai materi sesuai yang ditetapkan.

Pelajaran IPA khususnya biologi selama ini dipandang menjadi pelajaran yang membosankan karena hanya berisi materi-materi yang cenderung hafalan, konsep-konsep yang berisi uraian yang sarat dengan istilah-istilah Latin yang sulit untuk dipahami. Belajar Biologi juga terkesan sama dengan menghafal dan menghafal. Kenyataan di lapangan yang seperti ini menuntut guru sebagai ujung tombak keberhasilan pembelajaran untuk kreatif dan inovatif dalam memilih atau menggunakan, bahkan menciptakan strategi belajar yang menyenangkan agar aktivitas dan hasil belajar siswa dapat meningkat (Darma, Waluyo, & Pujiastuti, 2014 : 89).

Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran akan dapat diwujudkan jika siswa sendiri terlibat secara langsung memahami materi pelajaran, misalnya dengan membaca buku, membuat kesimpulan, menjelaskan secara lisan, bertanya, dan menjawab pertanyaan. Semua ini dapat dilakukan diskusi kelompok dan diskusi kelas dengan memperhatikan perbedaan diantara siswa sehingga tercipta suasana kelas yang menyenangkan. Suasana yang kondusif tersebut tidak lepas dari keterlibatan guru sebagai motivator dan fasilitator (Delismar, Ashyar, & Hariyadi, 2013 : 26).

Untuk meningkatkan kemampuan dan wawasan guru, pemerintah melakukan berbagai macam pelatihan yang bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam proses pembelajaran di kelas. Namun kenyataannya masih banyak siswa yang bermasalah dalam belajar. Banyak siswa yang menganggap belajar biologi susah dipahami, siswa kurang terlibat dalam proses belajar mengajar. Hal ini dapat dilihat dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung yaitu kurangnya aktifitas belajar siswa dan rendahnya hasil belajar yang dapat dilihat dari hasil rata-rata nilai ulangan semester IPA masih banyak yang dibawah nilai 75. Rendahnya hasil belajar tersebut salah satunya disebabkan oleh faktor guru

dalam menerapkan model pembelajaran. Sebagian guru belum bisa mengembangkan kreativitas siswa dalam belajar dan kurang optimal dalam melibatkan siswa pada pembelajaran. Bahkan siswa sering menerima komentar negatif dalam pembelajaran, sehingga siswa pasif dalam belajar serta membuat siswa merasa tidak berkembang inspirasinya dan merasa tidak berharga.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan ibu Wismaini sebagai guru mata pelajaran IPA kelas VII di SMPN 2 Sungai Tarab yaitu keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran belum maksimal. Pembelajaran masih berorientasi terhadap guru. Guru menjelaskan materi pelajaran menggunakan buku paket dan bahan belajar siswa karena buku tersebut yang menjadi buku pegangan siswa dan guru sehingga dalam proses pembelajaran mereka tidak aktif atau tidak ikut berpartisipasi, interaksi yang terjadi antara siswa dengan guru masih bersifat satu arah yaitu hanya berasal dari guru, kurangnya percaya diri siswa dengan kemampuan yang mereka miliki. Sehingga siswa tidak berani untuk bertanya dalam proses pembelajaran. Pada pembelajaran IPA rata-rata nilai ulangan harian masih rendah dan belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran IPA yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari nilai rata-rata ulangan harian siswa kls VII SMPN 2 Sungai Tarab:

Tabel 1.1 Distribusi Jumlah Siswa dan Nilai Rata-rata ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Ketuntasan		Persentase Ketuntasan	
				Tuntas	Tidak tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
1	VII. A	28	7,5	10 org	18 org	35%	64%
2	VII. B	28	7,5	10 org	18 org	35%	64%

(Sumber: Guru Mata Pelajaran IPA SMPN 2 Sungai Tarab, Nilai UH, 2018)

Berdasarkan tabel di atas bahwa nilai ulangan harian siswa sebahagian mengalami ketuntasan dan sebagian yang lainnya tidak tuntas dalam mengikuti ulangan harian. Dengan rendahnya ketuntasan menandakan bahwa proses pembelajaran kurang efektif dan optimal.

Hal ini tentu saja menjadi sebuah masalah yang harus diatasi, karena mata pelajaran IPA merupakan salah satu pelajaran wajib yang dijadikan acuan terhadap kelulusan siswa. Adapun upaya yang dapat dilakukan dalam mencegah dan mengatasi permasalahan yang terjadi pada peserta didik dikelas yaitu dengan menggunakan strategi dan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Untuk itu dengan adanya permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran menjadi tanggung jawab guru sebagai pendidik. Guru dituntut untuk memiliki kemampuan memilih dan menggunakan strategi dan model mengajar yang tepat serta sesuai dengan topik bahasan tertentu dan tingkat perkembangan intelektual siswanya. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menciptakan suasana kelas yang melibatkan siswa secara aktif adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*.

Menurut Slavin, 2005 (dalam Rahmatullah, Sahidu, & Ayub, 2017 : 110) Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* merupakan model pembelajaran yang berhubungan dengan hal-hal semacam penguasaan, analisis dan mensintesis informasi sehubungan dengan menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat multi aspek. Model pembelajaran ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam menginvestigasi serta keterampilan dalam berkomunikasi dengan kelompok. Jadi selain memberikan ruang untuk mengembangkan pola pikirnya, siswa juga dapat menambah pengetahuan dengan harapan hasil belajarnya akan meningkat. Model pembelajaran ini merupakan salah

satu tipe pembelajaran kooperatif yang berorientasi pada siswa. Siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen, belajar bersama, saling membantu, dan melakukan investigasi untuk menemukan dan menyelesaikan masalah.

Menurut Nurhayati (Dewi et. al., 2012) mengatakan suatu model pembelajaran tentu memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model pembelajaran tipe *Group Investigation* antara lain memberi kebebasan kepada siswa untuk dapat berpikir secara analitis, kritis, kreatif, reflektif dan produktif. Kekurangan dari model *Group Investigation* menurut Kurniasih (Fatmawati et. al, 2016) adalah pelaksanaannya membutuhkan waktu yang lama karena setiap kelompok memperoleh materi yang berbeda-beda sehingga membutuhkan waktu terbatas untuk menjelaskan materi lainnya (dalam Rahmatullah, Sahidu, & Ayub, 2017 : 110). Peneliti mengasumsikan jika dikombinasikan dengan model pembelajaran lain maka kekurangan model pembelajaran tipe *Group Investigation* dapat teratasi.

Pembelajaran *examples non examples* ini merupakan metode pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media yang dapat membantu dan mendorong siswa melatih diri dalam mengembangkan pola pikir dalam mengemukakan pendapat maupun ide-ide, dan dapat bermanfaat secara fungsional bagi siswa untuk aktif termotivasi dalam belajar (Warkintin, Bejo, & Veri, 2016 : 15). Menurut Yensy, 2012 (dalam Sulistiyo & Nurfitriyanti, 2018 : 3) Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* adalah: 1) Siswa lebih kritis dalam menganalisa gambar atau alat peraga. 2) Siswa mengetahui aplikasi dari materi. 3) Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya.

Menurut Artini, dkk. 2015:46 (dalam Faujiyah, Suhada, & Hartati, 2017: 2) Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberi kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa

mencapai hasil belajar yang baik. Solusi yang paling efisien adalah mengevaluasi strategi pembelajaran khususnya menggunakan model pembelajaran yang melibatkan siswa belajar berdasarkan konsep-konsep pemecahan masalah yang ada dalam pikirannya dengan menerapkan langkah-langkah yang terstruktur atau terkontruksi sesuai pola atau tahapan yang benar. Untuk keperluan tersebut, digunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru. Guru tidak satu-satunya penyaji informasi di kelas. Guru hanya sebagai narasumber yang berperan aktif dalam mempersiapkan fasilitas pembelajaran. Dalam kelompok siswa akan berusaha berbagi dengan teman, karena mereka lebih memahani belajar bersama teman-temannya. Pemahaman yang diperoleh siswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang diukur dengan memberikan tes kepada siswa, sehingga perlu diadakan penelitian untuk mencari metode yang efektif dalam proses belajar di kelas dan dapat memberikan alternatif pendekatan atau metode yang memungkinkan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran IPA. Untuk itu, perlu dikembangkan pembelajaran yang berbasis kepada siswa yaitu pembelajaran yang memandang siswa sebagai subjek belajar dan guru hanya berfungsi sebagai fasilitator.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan Model *Example non Example* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 2 Sungai Tarab”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar siswa yang ditandai dengan rendahnya persentase pencapaian KKM
2. Kurangnya percaya diri siswa seperti keberanian untuk bertanya dalam proses pembelajaran.
3. Strategi pembelajaran yang diterapkan guru dalam pembelajaran IPA kurang bervariasi sehingga menyebabkan pembelajaran kurang efektif dan optimal.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup dan keterbatasan waktu, agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok pembahasan maka penulis membatasi masalah hanya pada Pengaruh Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* dengan Model *Example Non Example* Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Afektif Siswa Pada Pembelajaran IPA kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah Pengaruh Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan Model *Example Non Example* Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Afektif Siswa lebih baik dari pada Hasil Belajar Siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 2 Sungai Tarab.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* dengan Model *Example Non Example* Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Afektif Siswa Pada Pembelajaran IPA kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Sebagai salah satu alternatif dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA, mendorong meningkatkan profesionalisme guru serta menumbuhkan wawasan berfikir ilmiah.

2. Bagi Peneliti

- a. Sebagai ajang latihan mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan serta menambah wawasan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah
- b. Sebagai bahan informasi untuk mengetahui pengaruh penerapan kombinasi model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan *Example non Example* terhadap hasil belajar siswa

3. Bagi Siswa

- a. Penerapan kombinasi model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan *Example non Example* dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar pada proses pembelajaran IPA.

G. Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami skripsi ini, maka perlu dijelaskan istilah-istilah yang ada dalam skripsi, yaitu :

Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* adalah model investigasi kelompok yang menekankan kepada kerjasama peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok. Siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen, belajar bersama, saling membantu, dan melakukan investigasi untuk menemukan dan menyelesaikan masalah.

Pembelajaran *Examples non Examples* merupakan metode pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media yang dapat membantu dan mendorong siswa melatih diri dalam mengembangkan pola

pikir dalam mengemukakan pendapat maupun ide-ide, dan dapat bermanfaat secara fungsional bagi siswa untuk aktif termotivasi dalam belajar.

Hasil Belajar Kognitif yakni meliputi penguasaan konsep, ide, pengetahuan faktual, dan berkenaan dengan keterampilan-keterampilan intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan, pemahaman aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.

Hasil Belajar Afektif yakni berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, merespon atau jawaban, menilai, mengorganisasi, dan internalisasi nilai.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Proses Pembelajaran

Gagne (dalam Jufri, 2013 : 40) menyatakan pembelajaran sebagai pengaturan peristiwa yang ada diluar diri peserta didik dan dirancang serta dimanfaatkan untuk memudahkan proses belajar. Pengaturan situasi sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran disebut sebagai *management of learning and conditions of learning* (manajemen kondisi pembelajaran). Proses pembelajaran dewasa ini banyak dipengaruhi oleh aliran psikologi holistik yang menempatkan peserta didik sebagai pusat kegiatan atau subjek belajar. seiring dengan hal ini, perkembangan teknologi yang sangat pesat semakin mempermudah proses didik dalam mengajar. Berbagai sumber belajar dan media pembelajaran sebagai produk kemajuan teknologi bidang pendidikan banyak berperan dalam menentukan keberhasilan upaya peningkatan proses dan hasil pembelajaran. Sebagai subjek belajar, peserta didik harus difasilitasi untuk dapat beraktivitas secara maksimal dalam belajar.

Pembelajaran di sekolah merupakan suatu aktivitas yang dilakukan secara sadar, dan harus direncanakan dengan baik. Namun, kenyataan menunjukkan bahwa pada umumnya guru mempersepsi dan memakai pembelajaran sebagai kegiatan, menyampaikan berbagai pengetahuan bidang studi dengan efektif dan efisien, mencipta dan memelihara relasi antara pendidik dengan peserta didik serta dengan sesama peserta didik dan menerapkan kecakapan teknis dalam mengelola potensi peserta didik. Dalam hal ini, guru dituntut untuk mampu merancang pembelajaran yang mendidik yakni pembelajaran yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Menekankan proses membelajarkan bagaimana belajar (*learning how to learn*)
- b. Mengutamakan strategi pembelajaran yang mendukung proses belajar yang bermakna
- c. Membantu peserta didik agar cakap dalam memikirkan dan memilih jawaban atas persoalan yang dihadapkan kepadanya.
- d. Pendidik tidak banyak menyampaikan informasi langsung kepada peserta didik.

Belajar dan pembelajaran merupakan dua istilah yang selalu berkaitan. Agar proses pembelajaran dapat berlangsung, maka mesti ada peserta didik yang belajar dan pendidik yang berperan sebagai perancang, pelaksana, fasilitator, pembimbing, dan penilai proses dan hasil pembelajaran.

Jufri (2013: 37) terdapat beberapa definisi tentang belajar berikut ini yaitu:

- a. Cronbach menyatakan bahwa kegiatan belajar ditunjukkan oleh adanya perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman (*learning is shown by a change in behavior as a result of experiences*)
- b. Spears mendefinisikan belajar sebagai kegiatan mengobservasi, membaca, mengimitasi, mencoba sesuatu, mendengar, dan mengikuti perintah (*learning is to observe, to read, to immitate, to try something, to listen, and to follow instructions*).
- c. Geoch menyatakan bahwa belajar adalah perubahan kemampuan dan keterampilan sebagai hasil dari praktik yang dilakukan (*learning is a change in performance as a result of practice*)
- d. Skinner, mengartikan belajar sebagai suatu proses yang berlangsung secara progresif dalam mengadaptasi atau menyesuaikan tingkah laku dengan tuntutan lingkungan.

Berdasarkan definisi-defenisi tersebut, maka dapat dikatakan bahwa belajar meliputi adanya perkembangan pengetahuan, keterampilan, sikap dan tingkah laku pada diri peserta didik yang terjadi sebagai akibat dari

kegiatan mengobservasi, mendengar, mencontoh dan mempraktekkan langsung suatu kegiatan. Jadi, jika ada perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri seseorang setelah mengalami proses pembelajaran, maka orang tersebut dapat dikatakan telah belajar.

Hamalik (2002 : 45) mengatakan belajar meliputi tidak hanya mata pelajaran, tetapi juga penguasaan, kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat, penyesuaian sosial, bermacam-macam keterampilan, dan cita-cita.

Belajar mengandung pengertian terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku, misalnya pemuasan kebutuhan masyarakat dan pribadi secara lebih lengkap. Namun, tidak semua perubahan perilaku berarti belajar dan perubahan tidak selalu harus menghasilkan perbaikan ditinjau dari nilai-nilai sosial. Berdasarkan pertimbangan- pertimbangan yang dikemukakan Hilgard dan Brower (dalam Hamalik, 2002 : 45) mendefinisikan *Belajar sebagai perubahan dalam perbuatan melalui aktivitas, praktek, dan pengalaman.*

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation

a. Model Pembelajaran Kooperatif

Priyanto, 2007 (dalam Wena, 2016 : 198) Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Prinsip dasar pembelajaran kooperatif adalah siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar sesamanya untuk mencapai tujuan bersama. Dalam pembelajaran kooperatif siswa pandai dapat mengajar siswa yang kurang pandai tanpa merasa dirugikan.

Model pembelajaran Kooperatif bercirikan struktur tugas, tujuan, dan penghargaan kooperatif. Dalam penerapan pembelajaran kooperatif, dua atau lebih individu bekerjasama, saling berbagi pengetahuan dan pengalaman untuk mencapai suatu tujuan. Roger dan David (1994) (dalam Lufri, 2007 : 48) mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *cooperative learning*. Ada lima unsur

yang terdapat dalam pembelajaran kooperatif, yaitu: (1) saling ketergantungan positif, (2) tanggungjawab perorangan, (3) tatap muka, (4) komunikasi antar anggota, dan (5) evaluasi proses kelompok.

Terdapat beberapa variasi dari model pembelajaran kooperatif namun prinsip dasar dari pembelajaran kooperatif tersebut tidak berubah. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas siswa dan kemampuan kerjasama antar siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*.

b. *Group Investigation* (Investigasi Kelompok)

Killen, 1998 (dalam Aunurrahman, 2012 : 152) *Group Investigation* (Investigasi Kelompok) merupakan cara yang langsung dan efisien untuk mengajarkan pengetahuan akademik sebagai suatu proses sosial. Model ini juga akan mampu menumbuhkan kehangatan hubungan antar pribadi, kepercayaan, rasa hormat terhadap aturan dan kebijakan, kemandirian dalam belajar serta hormat terhadap harkat dan martabat orang lain.

Selaras dengan pandangan Joyce, Weil dan Calhoun, 2000 (dalam Aunurrahman, 2012 : 153) bahwa model investigasi kelompok ini lebih menekankan kepada kerjasama peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok. Dalam kebanyakan penerapan model ini siswa diorganisir kedalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari dua atau tiga orang, karena dengan jumlah kecil interaksi di antara sesama anggota akan lebih intensif.

Nurhadi, Yasin, dan Senduk, 2004 (dalam Wena, 2016 : 195-196) Pembentukan kelompok dalam model pembelajaran ini didasari atas minat anggotanya. Pembelajaran dengan tipe *group investigation* menuntut melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajari melalui investigasi.

Adapun langkah-langkah yang dikembangkan Sharan (dalam Lufri, 2007 : 50) adalah :

- a. *Pemilihan topik*, anak didik disuruh memilih subtopik khusus dalam bidang tertentu yang sudah ditetapkan guru.
- b. *Perencanaan kooperatif*, guru bersama anak didik merencanakan prosedur pembelajaran, tugas, dan tujuan khusus untuk subtopik yang telah dipilih.
- c. *Implementasi*, anak didik menerapkan rencana yang telah dibuat pada tahap kedua. Guru berperan sebagai pembimbing atau fasilitator.
- d. *Analisis dan sintesis*, anak didik menganalisis, mensintesis informasi yang diperoleh pada tap ketiga, dipersiapkan untuk presentasikan secara menarik dikelas.
- e. *Presentasi hasil final*, beberapa atau semua kelompok menyajikan hasil bahasannya dalam diskusi kelas.
- f. *Evaluasi*, guru bersama anak didik mengevaluasi kontribusi kelompok terhadap kerja kelas secara keseluruhan yang membahas aspek yang berbeda dari topik yang sama. Evaluasi dapat berupa penilaian individu atau kelompok.

Menurut Wena (2016 : 196) dalam hal ini ada enam tahapan yang menuntut keterlibatan anggota tim, yaitu sebagai berikut:

a. *Identifikasi topik*

Setiap anggota kelompok terlibat aktif dalam melakukan identifikasi terhadap topik-topik pembelajaran yang akan dibahas.

b. *Perencanaan tugas belajar*

Setelah topik ditetapkan, kegiatan kelompok berikutnya adalah melakukan perencanaan tugas belajar. Dalam hal ini bisa saja tugas-tugas pembelajaran dibagi-bagi untuk setiap anggota, sesuai dengan topik yang ditetapkan.

c. *Pelaksanaan kegiatan penelitian*

Setelah tugas pembelajaran masing-masing anggota ditetapkan, setiap anggota mulai melakukan penelitian. Setelah masing-masing anggota bekerja sesuai tugasnya, selanjutnya diadakan diskusi kelompok untuk menyimpulkan hasil penelitian.

d. *Persiapan laporan akhir*

Setelah hasil penelitian dibuat, selanjutnya dilakukan penulisan laporan akhir penelitian.

e. *Presentasi penelitian*

Langkah berikutnya adalah setiap kelompok mempresentasikan hasil penelitiannya di forum kelas.

f. *Evaluasi*

Dari hasil diskusi kelas masing-masing kelompok mengevaluasi hasil penelitiannya lagi sesuai dengan saran atau kritik yang didapat dalam forum diskusi kelas. Terakhir, setiap kelompok siswa membuat laporan akhir yang telah disempurnakan.

Dalam Aprilia (2015: 143-144) Ada beberapa kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* yaitu sebagai berikut: 1) Peserta didik di beri kesempatan untuk lebih mandiri. 2) Peserta didik diberi kesempatan untuk lebih tampil. 3) Peserta didik lebih dapat berkomunikasi dalam menyampaikan kesulitan yang dihadapi dalam pembelajaran materi. Adapun kekurangan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* adalah sebagai berikut:

- 1) Membutuhkan waktu yang lama dalam pelaksanaannya.
- 2) Memerlukan dana yang banyak dalam pelaksanaannya

c. ***Model Example non Example***

Menurut Komalasari (Shoimin, 2014:73), Model pembelajaran *Examples Non Examples* merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan media gambar dalam penyampaian materi pembelajaran

yang bertujuan mendorong siswa untuk belajar berpikir kritis dengan jalan memecahkan permasalahan-permasalahan yang terkandung dalam contoh-contoh gambar yang disajikan.

Menurut Utri (2010 : 21) Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Examples Non Examples* adalah model belajar yang menggunakan contoh-contoh (contoh dan bukan contoh). Contoh-contoh dapat diperoleh dari kasus/gambar yang relevan dengan kompetensi dasar (dalam Yensy, 2012 : 27).

Pembelajaran *examples non examples* ini merupakan metode pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media yang dapat membantu dan mendorong siswa melatih diri dalam mengembangkan pola pikir dalam mengemukakan pendapat maupun ide-ide, dan dapat bermanfaat secara fungsional bagi siswa untuk aktif termotivasi dalam belajar (Warkintin, Bejo, & Veri, 2016 : 15). Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* menurut Yensy (2012 : 27) adalah: 1) Siswa lebih kritis dalam menganalisa gambar atau alat peraga. 2) Siswa mengetahui aplikasi dari materi. 3) Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya.

Menurut Suprijono (2010 : 125) langkah-langkah model *Example non Example*, yaitu sebagai berikut:

- a. Guru mempersiapkan gambar-gambar sesuai dengan tujuan pembelajaran
- b. Guru menempelkan gambar di papan tulis atau ditayangkan melalui OHP.
- c. Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan pada siswa untuk memperhatikan/ menganalisis gambar
- d. Melalui diskusi kelompok 2-3 orang siswa, hasil diskusi dari analisa gambar tersebut dicatat pada kertas.
- e. Tiap kelompok diberi kesempatan membacakan hasil diskusinya.
- f. Mulai dari komentar/ hasil diskusi siswa guru mulai menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai

g. Kesimpulan.

d. Kombinasi Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* dan Model *Example non Example*

Dari uraian mengenai Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* dan Model *Example non Example* peneliti ingin mencoba mengkombinasikan Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* dan Model *Example non Example* ini dengan tujuan membuat proses pembelajaran semakin menarik.

Adapun prosedur atau tahapan dari kombinasi Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* dan Model *Example non Example* sebagai berikut:

Tabel 2.1 **Prosedur atau Tahapan Kombinasi Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* dan Model *Example non Example***

Kegiatan Pembelajaran	SINTAKS
Kombinasi <i>Group Investigation (GI)</i> dan <i>Example non Example</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan gambar-gambar sesuai dengan subtopik yang telah disiapkan (<i>example non example</i>) 2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok berisikan 5-6 anggota kelompok secara heterogen (<i>group investigation dan example non example</i>) 3. Guru meminta perwakilan dari ketua kelompok untuk memilih subtopik khusus dalam materi yang dipelajari (<i>group investigation</i>) 4. Guru menjelaskan maksud dari tugas pembelajaran dan gambar-gambar berdasarkan subtopik yang telah dipilih

	<p>peserta didik (<i>group investigation</i> dan <i>example non example</i>)</p> <p>5. Siswa menganalisis gambar berdasarkan subtopik yang telah dipilih (<i>group investigation</i> dan <i>example non example</i>)</p> <p>6. Guru menyuruh setiap kelompok merangkum dan menyajikan hasil diskusi dengan benar dan menarik. (<i>group investigation</i>)</p> <p>7. Guru memberikan tiap kelompok untuk membacakan hasil diskusinya (<i>example non example</i>)</p> <p>8. Guru memberi komentar dan menyimpulkan dari subtopik yang dibahas (<i>example non example</i>)</p> <p>9. Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik (<i>group investigation</i>)</p>
--	--

e. Materi Energi dalam Sistem Kehidupan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PEMBELAJARAN
3.5 Memahami konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis	3.5.1 Menjelaskan pengertian energi, sumber energi dan makanan sebagai sumber energi
	3.5.2 Menjelaskan pengertian transformasi energi dalam sel dan metabolisme sel
	3.5.3 Menjelaskan pengertian fotosintesis dan respirasi serta sistem pencernaan

1. Pengertian Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha (kerja) atau melakukan suatu perubahan. Manusia membutuhkan energi untuk bekerja, bergerak, bernapas, dan mengerjakan banyak hal lainnya. Energi menyebabkan mobil, motor, pesawat, dan kereta api dapat berjalan. Energi ada di mana-mana, untuk tumbuh dan berkembang. Dengan demikian, untuk melakukan usaha, diperlukan energi. Energi terdapat dalam berbagai bentuk. Kerja kehidupan bergantung pada kemampuan organisme mengubah energi dari suatu bentuk ke bentuk lainnya.

Akibat kedudukan batu terhadap keadaan setimbang, batu mampu melakukan kerja atau memiliki energi. Energi yang diperoleh karena lokasi atau kedudukannya tersebut dinamakan **energi potensial**. Contoh lain, air dalam bendungan menyimpan energi potensial karena ketinggian.

Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh suatu materi karena lokasi atau strukturnya. Benda yang diletakkan di atas meja memiliki energi potensial gravitasi. Karena energi potensial gravitasi inilah, benda dapat bergerak dari meja ke tanah. Batu di ketapel mendapat energi saat karet ketapel diregangkan. Energi potensial itulah yang mendorong batu terlempar dari ketapel.

Asam cuka menyimpan energi kimia. Energi kimia tersebut dapat berubah menjadi energi listrik yang mampu menyalakan lampu. Energi listrik kemudian berubah menjadi energi cahaya. *Dengan demikian energi akan mengalami perubahan bentuk, tetapi energinya sendiri tidak hilang.*

Terdapat berbagai macam energi potensial, antara lain sebagai berikut:

- a. Energi potensial gravitasi bumi**, yaitu energi yang dimiliki suatu benda karena terletak di atas permukaan bumi. Makin

tinggi letak suatu benda di atas permukaan bumi, makin besar energi potensial gravitasinya.

b. Energi potensial elastisitas, ialah energi yang tersimpan pada benda yang sedang diregangkan (misalnya, pada karet ketapel dan busur panah) atau detekan (misalnya, pada per). Makin jauh peregangan dan penekanannya, makin besar energinya.

Energi **kimia** adalah energi yang terkandung dalam suatu zat. Misalnya, makanan memiliki energi kimia sehingga orang yang makan akan memiliki energi untuk beraktivitas. **Energi listrik** adalah energi yang dimiliki muatan listrik dan arus listrik. Energi ini paling banyak digunakan karena mudah diubah menjadi energi lainnya.

Setiap materi yang berpindah memiliki bentuk energi yang disebut *energi kinetik* atau *energi pergerakan*. Objek bergerak melakukan kerja dengan cara menggerakkan benda lain. **Energi kinetik** adalah bentuk energi ketika suatu materi berpindah atau bergerak.

2. Berbagai Sumber Energi

Sumber energi adalah segala sesuatu yang menghasilkan energi. Panas matahari yang digunakan untuk memanaskan air adalah sumber energi. Begitu juga spirtus yang digunakan sebagai bahan bakar adalah sumber energi.

Energi memegang peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Semua aktivitas kehidupan manusia dapat dilakukan karena melibatkan penggunaan energi.

a. Sumber Energi Tak Terbarukan

Energi tak terbarukan yang paling banyak dimanfaatkan adalah minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Ketiganya dipakai baik dalam kehidupan sehari-hari, pada industri, untuk pembangkit listrik, maupun transportasi. Berdasarkan

hasil perhitungan para ahli, minyak bumi akan habis 30 tahun lagi, sedangkan gas akan habis 47 tahun lagi, dan batu bara 193 tahun lagi.

1) **Energi Hasil Tambang Bumi**

Minyak bumi, gas, dan batu bara merupakan bahan bakar fosil berasal dari tumbuhan dan hewan-hewan yang terkubur jutaan tahun di dalam bumi. Untuk mendapatkan minyak bumi, dilakukan penambangan ke dalam perut bumi.

2) **Energi Nuklir**

Energi nuklir adalah energi potensial yang terdapat pada partikel di dalam nukleus atom. Partikel nuklir, seperti proton dan neutron, tidak terpecah di dalam proses reaksi fisi dan fusi. Akan tetapi, kumpulan tersebut memiliki massa lebih rendah daripada ketika berada dalam posisi terpisah. Adanya perbedaan massa ini dibebaskan dalam bentuk energi panas melalui radiasi nuklir.

b. Sumber Energi Terbarukan

Ancaman bahwa sumber energi suatu saat akan habis menyebabkan banyak ilmuwan berusaha menemukan energi alternatif yang terbarukan atau tidak akan habis dipakai. Sumber energi terbarukan yang saat ini mulai dikembangkan adalah biogas dari kotoran ternak, air mengalir, angin, dan panas matahari.

1) **Energi Matahari**

Energi surya atau energi matahari adalah energi yang didapat dengan mengubah energi panas surya (matahari) melalui peralatan tertentu menjadi energi dalam bentuk lain. Matahari merupakan sumber utama energi.

2) **Pembangkit Listrik Tenaga Air**

Pembangkit listrik tenaga air (PLTA) adalah pembangkit yang mengandalkan energi potensial dan kinetik dari air untuk menghasilkan energi listrik. Energi listrik yang dibangkitkan ini disebut sebagai *hidroelektrik*.

Komponen pembangkit listrik jenis ini adalah generator yang dihubungkan ke turbin yang digerakkan oleh energi kinetik dari air.

3) **Energi Angin**

Energi angin memanfaatkan tenaga angin dengan menggunakan kincir angin untuk diubah menjadi listrik atau bentuk energi lainnya. Umumnya, digunakan dalam ladang angin skala besar untuk menyediakan listrik di lokasi yang terisolir

4) **Energi Tidal**

Energi tidal merupakan energi yang memanfaatkan pasang surut air yang sering disebut juga sebagai energi pasang surut. Energi tidal memiliki keunggulan, antara lain memiliki aliran energi yang lebih pasti/mudah diprediksi, lebih hemat ruang, dan tidak membutuhkan teknologi konversi yang rumit. Kelemahan energi ini adalah membutuhkan alat konversi yang andal yang mampu bertahan dengan kondisi lingkungan laut korosi dan kuatnya arus laut.

3. **Makanan sebagai Sumber Energi**

Makanan merupakan sumber energi bagi tubuh manusia. Untuk berolahraga, belajar, dan melakukan aktivitas lain. Berikut beberapa kandungan bahan kimia yang terdapat dalam makanan yang dapat digunakan sebagai sumber energi bagi tubuh manusia.

Makanan diperlukan oleh tubuh sebagai sumber energi. Dengan asupan makanan yang baik dan cukup, kita dapat

melakukan berbagai aktivitas sehari-hari. Zat makanan yang berperan sebagai sumber energi adalah karbohidrat, lemak, dan protein.

a. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa kimia yang tersusun oleh unsur-unsur karbon. Bahan makanan yang banyak mengandung karbohidrat, misalnya beras, jagung, kentang, gandum, umbi-umbian, dan buah-buahan yang rasanya manis. Karbohidrat berperan sebagai sumber energi (1 gram karbohidrat sama dengan 4 kilo kalori).

b. Protein

Protein merupakan senyawa kimia yang mengandung unsur C, H, O, N (kadang juga mengandung unsur P dan S). Bahan makanan yang mengandung banyak protein antara lain:

- 1) Protein hewani, misalnya daging, ikan, telur, susu, dan keju.
- 2) Protein nabati, misalnya kacang-kacangan, tahu, tempe, dan gandum.

c. Lemak

Lemak merupakan senyawa kimia yang mengandung unsur C, H, dan O. Peran lemak adalah menyediakan energi sebesar 9 kalori/gram, melarutkan vitamin A, D, E, K, dan menyediakan asam lemak esensial bagi tubuh manusia. Lemak mulai dianggap berbahaya bagi kesehatan setelah adanya suatu penelitian yang menunjukkan hubungan antara kematian akibat penyakit jantung koroner dengan banyaknya konsumsi lemak dan kadar lemak di dalam darah. Bahan makanan yang mengandung banyak lemak, antara lain:

- 1) Lemak hewani: keju, susu, daging, kuning telur, daging sapi, daging kambing, daging ayam, dan daging bebek.

- 2) Lemak nabati: kelapa, kemiri, kacang-kacangan, dan buah avokad.

Fungsi lemak, antara lain:

- a) Sumber energi (1 gram lemak sama dengan 9 kilo kalori).
- b) Pelarut vitamin A, D, E, dan K.
- c) Pelindung organ-organ tubuh yang penting sebagai bantalan lemak.
- d) Pelindung tubuh dari suhu yang rendah.

4. **Transformasi Energi dalam Sel**

Pada makhluk hidup heterotof (makhluk hidup yang memanfaatkan sumber makanan organik/makhluk hidup yang tidak mampu mengubah senyawa anorganik menjadi senyawa organik) energi bersumber dari makanan yang dikonsumsi. Transformasi energi tersebut terjadi di dalam sel. Transformasi energi dalam sel terjadi sebagai berikut

a. **Transformasi Energi oleh Klorofil**

Klorofil adalah zat hijau daun yang terdapat dalam organel sel tumbuhan yang disebut kloroplas. Klorofil berfungsi dalam fotosintesis. Energi radiasi matahari yang ditangkap oleh klorofil berfungsi melancarkan proses fotosintesis. Proses tersebut digunakan untuk mereaksikan CO_2 dan H_2O menjadi glukosa. Energi ini dimanfaatkan oleh tumbuhan untuk beraktivitas (tumbuh dan berkembang) dan juga dimanfaatkan oleh makhluk hidup lain yang mengonsumsi tumbuhan tersebut. Akibatnya energi yang terdapat pada tumbuhan berpindah ke dalam tubuh makhluk hidup lainnya dan menjadi energi potensial. Di dalam tubuh makhluk hidup ini, energi akan ditransformasi kembali.

b. Transformasi energi oleh mitokondria

Mitokondria adalah organel yang terdapat di dalam sel, yang memiliki peran dalam respirasi sel. Di dalam mitokondria, energi kimia digunakan untuk mengubah karbohidrat, protein, dan lemak.

5. Metabolisme Sel

Metabolisme adalah proses kimia yang terjadi di dalam tubuh sel makhluk hidup. Metabolisme disebut reaksi enzimatik karena metabolisme terjadi selalu menggunakan katalisator enzim. Metabolisme terdiri atas reaksi pembentukan/sintesis/anabolisme seperti fotosintesis dan reaksi penguraian/katabolisme seperti respirasi. Enzim mengarahkan aliran materi melalui jalur-jalur metabolisme dengan cara mempercepat tahapan reaksi secara selektif.

a. Fotosintesis

Fotosintesis merupakan perubahan energi cahaya menjadi energi kimia dalam bentuk glukosa. Sumber energi cahaya alami adalah matahari yang memiliki spektrum cahaya tampak, dari ungu sampai merah, inframerah, dan ultraungu tidak digunakan dalam fotosintesis. Proses fotosintesis yang terjadi dalam daun, terjadi dalam daun, terjadi reaksi kimia antara senyawa air (H_2O) dan karbon dioksida (CO_2) dibantu oleh cahaya matahari yang diserap oleh klorofil menghasilkan oksigen (O_2) dan senyawa glukosa ($C_6H_{12}O_6$).

b. Respirasi

Respirasi, yaitu suatu proses pembebasan energi yang tersimpan dalam zat sumber energi melalui proses kimia dengan menggunakan oksigen.

Contoh: Respirasi pada Glukosa, reaksi sederhananya:



6. Sistem Pencernaan

Makanan yang masuk ke dalam tubuh akan mengalami perombakan dari molekul kompleks menjadi molekul sederhana. Zat makanan yang berperan sebagai sumber energi adalah karbohidrat, lemak, protein.

a. Pencernaan Karbohidrat dalam Tubuh

Karbohidrat setelah dicerna di usus akan diserap oleh dinding usus halus dalam bentuk monosakarida. Hati dapat mengatur kadar glukosa dalam darah atas bantuan hormon insulin yang dikeluarkan oleh kelenjar pankreas. Kenaikan proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat menyebabkan glukosa dalam darah meningkat sehingga sintesis glikogen dari glukosa oleh hati akan naik. Sebaliknya, jika banyak kegiatan, banyak energi yang digunakan untuk kontraksi otot sehingga kadar glukosa dalam darah menurun. Dalam hal ini, glikogen akan diuraikan menjadi glukosa yang selanjutnya mengalami katabolisme menghasilkan energi (dalam bentuk *energo kimia*).

Hormon yang mengatur kadar gula dalam darah, yaitu: Hormon *insulin*, dihasilkan oleh pankreas, berfungsi menurunkan kadar glukosa dalam darah, Hormon *adrenalin*, dihasilkan oleh korteks adrenal, berfungsi menaikkan kadar glukosa dalam darah.

b. Pencernaan Protein dalam Tubuh

Di dalam tubuh, protein diubah menjadi asam amino oleh beberapa reaksi hidrolisis serta enzim-enzim yang bersangkutan. Enzim-enzim yang bekerja pada proses

hidrolis protein, antara lain pepsin, tripsin, kemotripsin, karboksi peptidase, dan amino peptiase.

Protein yang telah dipecah menjadi asam amino, kemudian diabsorpsi melalui dinding usus halus dan sampai ke pembuluh darah. Setelah diabsorpsi dan masuk kedalam pembuluh darah, asam amino tersebut sebagian besar langsung digunakan oleh jaringan. Oksida 1 gram protein dapat menghasilkan energi 4 kalori. Kelebihan protein dalam tubuh dapat mengakibatkan pembengkakan hati dan ginjal karena beban kerja organ-organ tersebut lebih berat dalam menguraikan protein dan mengeluarkannya melalui air seni.

Akibat Kekurangan Protein

Gangguan kekurangan protein biasanya terjadi bersamaan dengan kekurangan karbohidrat. Gangguan tersebut dinamakan busung lapar atau *Hunger Oedema (HO)*. Ada dua bentuk busung, yaitu *kwashiorkor* dan *marasmus*.

c. Pencernaan Lemak dalam Tubuh

Di dalam tubuh, lemak mengalami metabolisme. Lemak akan dihidrolisis menjadi asam lemak dan gliserol dengan bantuan enzim lipase. Proses ini berlangsung dalam saluran pencernaan. Sebelum diserap usus, asam lemak akan bereaksi dengan garam empedu membentuk senyawa, seperti sabun.

Lemak dikirim dari tempat penimbunannya ke hati dalam bentuk **lesitin** untuk dihidrolisis menjadi asam lemak dan gliserol. Selanjutnya, gliserol akan diubah menjadi gula otot atau glikogen. Asam lemak akan diubah menjadi **asetil koenzim**.

Gangguan metabolisme berupa tertimbunnya senyawa aseton yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Kesulitan bernapas terjadi karena meningkatnya tingkat

keasaman dan jumlah CO₂ yang tertimbun. Kelainan ini dinamakan *asidosis*.

3. Hasil Belajar

Gagne, 1992 (dalam Jufri, 2013 : 58) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan (*Performance*) yang dapat teramati dalam diri seseorang dan disebut dengan kapabilitas. Menurut Gagne, ada lima kategori kapabilitas manusia yaitu: (1) keterampilan intelektual (*intelektual skill*), (2) strategi kognitif (*cognitiv skill*), (3) informasi verbal (*verbal information*), (4) keterampilan motorik (*motor skill*), (5) sikap (*atitute*).

Gagne, 1988 (dalam Dahar, 2011 : 118) penampilan-penampilan yang dapat diamati sebagai hasil-hasil belajar disebut kemampuan. Menurut Gagne, ada lima kemampuan ditinjau dari segi-segi yang diharapkan dari suatu pengajaran atau instruksi, kemampuan itu perlu dibedakan karena kemampuan itu memungkinkan berbagai macam penampilan manusia dan juga karena kondisi-kondisi untuk memperoleh berbagai kemampuan itu berbeda. Sebagai contoh misalnya, suatu pelajaran dalam sains dapat mempunyai tujuan umum untuk memperoleh hasil-hasil belajar sebagai:

- a. Memecahkan masalah-masalah tentang kecepatan, waktu, dan percepatan
- b. Menyusun eksperimen untuk menguji secara ilmiah suatu hipotesis
- c. Memberikan nilai-nilai pada kegiatan-kegiatan sains.

Kemampuan pertama disebut *Keterampilan intelektual* karena keterampilan itu merupakan penampilan yang ditunjukkan oleh siswa tentang operasi intelektual yang dapat dilakukannya. Kemampuan kedua meliputi penggunaan *strategi kognitif* karena siswa perlu menunjukkan penampilan yang kompleks dalam suatu situasi baru, dimana diberikan sedikit bimbingan dalam memilih dan menerapkan antara konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Nomor tiga berhubungan dengan sikap atau mungkin sekumpulan sikap yang dapat ditunjukkan oleh perilaku yang

mencerminkan pilihan terhadap kegiatan-kegiatan sains. Nomor empat pada hasil belajar Gagne ialah *informasi verbal* dan yang terakhir *keterampilan motorik*.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingslay membagi tiga macam hasil belajar, yakni: (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris (Sudjana, 2009 : 22).

Bloom (dalam Jufri, 2013 : 59-68) mengelompokkan hasil belajar kedalam tiga ranah atau domain yaitu : (1) Kognitif, (2) Afektif, (3) Psikomotorik.

- a. Hasil belajar ranah kognitif yakni meliputi penguasaan konsep, ide, pengetahuan faktual, dan berkenaan dengan keterampilan-keterampilan intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu :
 - 1) *Knowledge* (Pengetahuan) yaitu hasil belajar kognitif pada kategori ini adalah yang paling rendah akan tetapi menjadi prasarat bagi pencapaian hasil belajar yang lebih tinggi.
 - 2) *Comprehension* (Pemahaman) yaitu diekspresikan dalam bentuk kemampuan memahami informasi, memanfaatkan dan mengekstrapolasi pengetahuan tersebut untuk dimanfaatkan dalam situasi lain. Hasil belajar berupa pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori yakni *pemahaman terjemahan*, *pemahaman penafsiran*, *pemahaman ekstrapolasi*.
 - 3) *Application* (Aplikasi) yakni kemampuan untuk menggunakan pengetahuan atau abstraksi (ide, teori, metode, konsep, rumus,

hukum, prinsip, generalisasi, pedoman atau petunjuk teknis) yang dimiliki pada situasi khusus.

- 4) *Analysis* (Analisis, menguraikan, membedakan) yakni usaha memilah suatu konsep atau struktur menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarki atau susunannya.
 - 5) *Synthesis* (Sintesis, mengumpulkan, merangkum) yakni kemampuan menyatukan unsur-unsur atau bagian-bagian kedalam satu kesatuan yang utuh.
 - 6) *Evaluation* (Evaluasi) yakni kategori hasil belajar kognitif yang tertinggi meliputi kemampuan memberi keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, dan materi.
- b. Hasil belajar ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai yang terdiri dari lima aspek yaitu :
- 1) *Receiving* (Penerimaan) yakni meliputi dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, atau kejadian.
 - 2) *Responding* (Merespons) yaitu reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar. Hal ini, mencakup ketetapan reaksi, kedalaman perasaan, kepuasan merespon, dan tanggung jawab dalam memberikan respon terhadap stimulus dari luar yang datang pada dirinya.
 - 3) *Valuing* (Menilai) kemampuan menilai dengan nilai atau kepercayaan terhadap gejala atau stimulus yang diterima oleh peserta didik.
 - 4) *Organization* (Mengorganisasi) yakni kemampuan mengembangkan nilai-nilai ke dalam suatu sistem termasuk hubungan suatu nilai dengan nilai yang lain, serta pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya.
 - 5) *Characterization by value* (Internalisasi nilai) yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh seseorang yang

mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Aspek ini merupakan domain afektif yang paling tinggi dan pada tingkat ini perilaku pebelajar sudah konsisten dengan nilai-nilai internal yang dimilikinya.

- c. Hasil belajar ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar yang diekspresikan dalam bentuk keterampilan menyelesaikan tugas-tugas manual dan gerakan fisik atau kemampuan bertindak. Hasil belajar dalam ranah ini juga mencakup aspek sosial seperti keterampilan.

Menurut R.H Dave dalam (Jufri, 2013 : 68) mengelompokkan keterampilan dalam ranah psikomotor Bloom menjadi 5 kategory yaitu:

Level	Karakteristik
Imitasi	Mengembangkan model keterampilan
Manipulasi	Melaksanakan keterampilan secara independen
Ketepatan	Mempraktekkan keterampilan dengan tepat
Artikulasi	Mengintegrasikan gerakan secara benar
Naturalisasi	Mempraktekkan keterampilan secara alami

Hasil belajar sebagai objek penilaian pada hakikatnya menilai penguasaan siswa terhadap tujuan-tujuan instruksional. Hal ini adalah karena isi rumusan tujuan instruksional menggambarkan hasil belajar yang harus dikuasai siswa berupa kemampuan-kemampuan belajarnya.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Yuliarti, Ch, & Rohmad (2017 : 14) dengan judul “Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dan Example Non Examples Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran Sosiologi Kelas Xi Ips 3 Sma Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2016/2017”. Hasil penelitian dari segi kognitif siswa menjadi lebih paham terhadap materi pembelajaran, mereka juga lebih bisa menggambarkan sebuah fenomena sosial yang ada di masyarakat serta menganalisisnya dengan baik. Dalam penghitungannya

siswa mengalami peningkatan dari nilai rata – rata siswa prasiklus yaitu 62, 88 meningkat 14, 49 pada siklus I sebesar 77, 37 mengalami kenaikan hasil belajar pada siklus II sebesar 6, 97 dengan nilai rata-rata siswa menjadi 84, 34.

Penelitian yang dilakukan oleh Delismar, Rayandra Ashyar, dan Bambang Hariyadi dengan judul Peningkatan Kreativitas dan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Penerapan Model *Group Investigation*. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada siswa, dengan menggunakan desain eksperimental semu. Instrumen penelitian yang digunakan adalah hasil tes keterampilan proses sains dan angket kreativitas. Hasil penelitian terlihat pada hasil tidak ada pengaruh yang signifikan dari model kelompok investigasi dan kreativitas terhadap keterampilan proses sains ($p = 0,083$). Hasil penelitian juga menunjukkan adanya interaksi antara model kelompok investigasi dan keterampilan proses sains ($p = 0,03$). Guru menerapkan model kelompok investigasi untuk siswa yang memiliki kreativitas tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Chera Rizqi Faujiyah, Idad Suhada, Sri Hartati dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Group Investigation* terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri Jatinangor setelah digunakan model *Group Investigation* pada materi sistem ekskresi manusia. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa pada Sistem Ekskresi Manusiadan lebih meningkatkan hasil belajar siswa XI IPA SMA Negeri Jatinangor.

Penelitian yang dilakukan oleh Tri Sulistiyo, Maya Nurfitriyanti dengan judul Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat

peningkatan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penelitian pada materi relasi dan fungsi, diperoleh nilai rata-rata pada pre-test yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* yaitu 54,93. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai pre-test lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata nilai post-test yaitu 60,39. Setelah dilakukan uji hipotesis yaitu uji t, dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($11,968 > 2,052$), maka hipotesisnya H_1 diterima yaitu menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara (pre-test) dan (post-test).

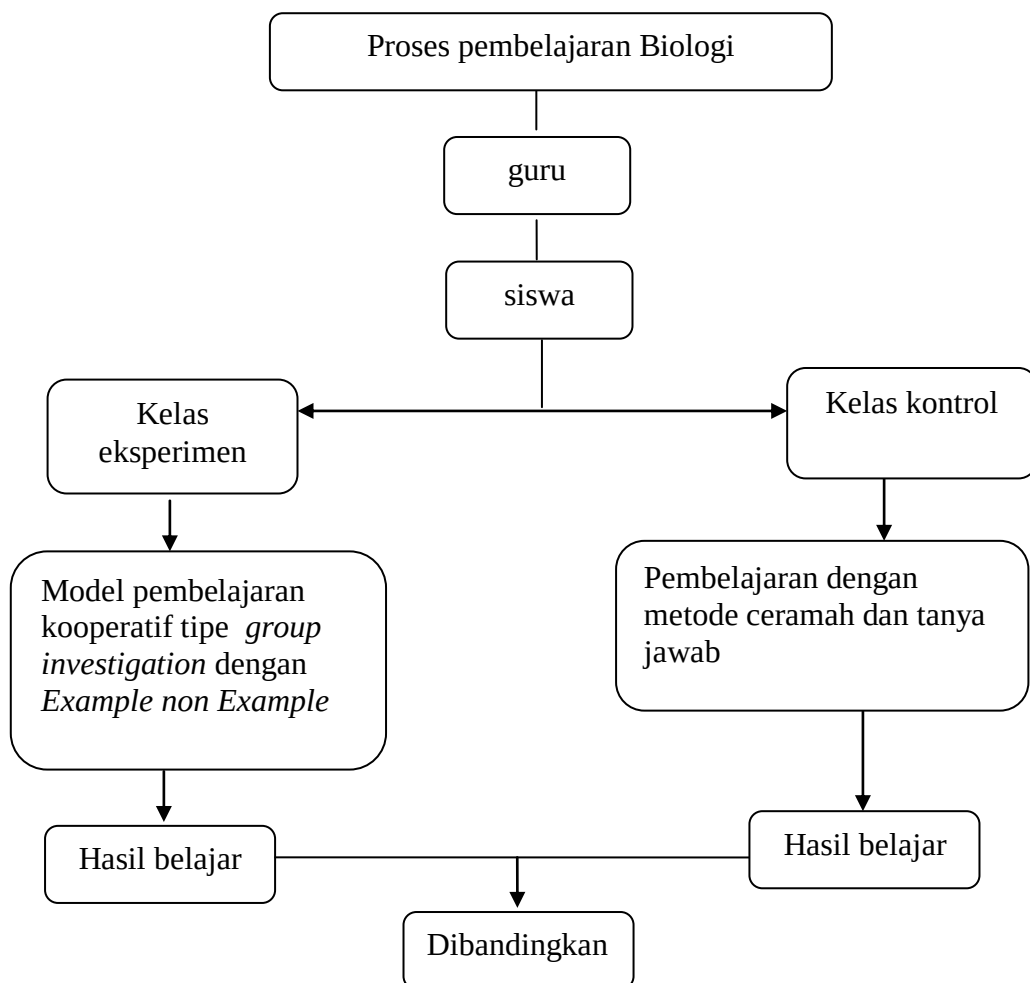
Penelitian yang dilakukan oleh Rachmi Afriani, Sridiyanti dengan judul Pengaruh *Examples Non Examples* Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP Negeri 3 Sepauk Tahun Pelajaran 2016/2017. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Examples Non Examples* terhadap hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan kelas VII SMP Negeri 3 Sepauk. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Examples Non Examples* terlaksana dengan sangat baik. Model pembelajaran *Examples Non Examples* berpengaruh kecil terhadap materi pencemaran lingkungan siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sepauk.

Perbedaan penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian di atas adalah penulis mengkombinasikan model pembelajaran tipe *group investigation* dengan model *example non example* pada siswa kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab. Dengan diterapkannya model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan proses belajar, hasil belajar, dan pembelajaran menjadi efektif, karena pada model pembelajaran tipe *group investigation* dengan model *example non example* ini siswa harus terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

C. Kerangka Berfikir

Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *Example non Example* merupakan salah satu tipe pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran biologi yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini terbagi atas dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan tipe pembelajaran *group investigation* dengan model *Example non Example* serta kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab. Kemudian peneliti membandingkan nilai hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Skema kerangka berfikir:



Gambar 1 : Kerangka Berfikir

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_1 = Hasil belajar kognitif IPA siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *Example non Example* lebih baik dari pada hasil belajar kognitif biologi dengan pembelajaran konvensional

H_0 = Hasil belajar kognitif IPA siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *Example non Example* tidak lebih baik dari pada hasil belajar kognitif biologi dengan pembelajaran konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan melibatkan dua kelompok yang dipilih secara pertimbangan (*Purposive Sampling*). Kelompok tersebut adalah kelompok eksperimen yang diajar dengan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example* dan kelompok kontrol yang diajar tanpa kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example*. Penelitian ini terdiri dari 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah pembelajaran dengan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example* sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar IPA.

B. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Sungai Tarab

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 19 November s/d 08 Desember 2018 di SMPN 2 Sungai Tarab.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Posttest Only Control Group Design*. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R), yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2013 : 76). Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen adalah penggunaan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example*, sedangkan pada kelompok kontrol menggunakan

metodeceramah dan tanya jawab. Rancangan penelitiannya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post test
Eksperimen	X	T
Kontrol	0	T

Keterangan :

X= Pembelajaran dengan penggunaan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example*

0= Pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab

T= Hasil belajar siswa.

D. Populasi dan sampel penelitian

1. Populasi

Populasi menurut (Sugiyono, 2013 : 80) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VII A dan kelas VII B dengan jumlah siswa keseluruhan 56 orang.

Tabel 3.2Jumlah siswa kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIIA	28
2.	VII B	28
	Jumlah	56 Orang

(Sumber : Guru mata pelajaran IPA SMPN 2 Sungai Tarab)

Jadi, jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 56 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan wakil dari populasi yang diteliti. Sampel yang dipilih dalam penelitian haruslah representatif yang menggambarkan keseluruhan karakteristik dari suatu populasi. Maka butuh teknik sampling yang tepat untuk mendapatkan sampel yang benar (Sugiyono, 2013 : 81). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol dengan jumlah siswa masing-masing satu kelasnya adalah 28 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk menentukan kelas eksperimen menggunakan teknik *puposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013 : 85). Pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan nilai UH materi kalor dan perubahannya dari guru IPA berjumlah 2 kelas yang merupakan populasi pada kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab.
- b. Pertimbangan berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA diperoleh informasi yang mengatakan bahwa lokal VII A dan lokal VII B memiliki siswa yang kemampuannya relatif sama.

Berdasarkan rancangan penelitian, langkah-langkah dan pertimbangan guru IPA maka dalam penetapan sampel yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan melihat nilai UH siswa, kelas yang nilai nyatinggi dijadikan kelas kontrol yaitu kelas VII.B dan kelas yang nilai nya rendah dijadikan kelas eksperimen yaitu lokal VII.A, dapat dilihat pada **(Lampiran 1 hal 77)**

E. Variabel, Data dan Sumber Data

1. Variabel

Variabel secara sederhana dapat diartikan sebagai ciri dari individu, objek, gejala dan peristiwa yang dapat diukur secara kuantitatif dan kualitatif. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah :

- a. Variabel Independen (variabel bebas/ variabel yang mempengaruhi) adalah penerapan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non examples* siswa kelas VII
- b. Variabel dependen (variabel terikat/ variabel yang dipengaruhi) adalah hasil belajar IPA

2. Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka-angka (golongan) maupun yang berbentuk kategori, seperti : baik, buruk, tinggi, rendah, dan sebagainya (Subana, Rahadi, & Sudrajat, 2005 : 19). Suharsimi (1999) Data adalah hasil pencatatan yang dilakukan oleh peneliti, baik berupa fakta atau angka-angka (dalam Subana, Rahadi, & Sudrajat, 2005 : 19). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni Data Primer yaitu data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Dalam penelitian ini data primer yang diambil adalah hasil belajar siswa.

3. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab yang dipilih sebagai sampel untuk memperoleh data primer.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi tahapan-tahapan sesuai dengan alur penelitian. Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Hal-hal yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian adalah:

- a. Melaksanakan observasi ke sekolah untuk melihat PBM di sekolah tersebut
- b. Mempersiapkan izin penelitian yang ditujukan kepada kepala sekolah SMPN 2 Sungai Tarab
- c. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol
- d. Mempersiapkan RPP untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dari materi yang akan diajarkan. Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu RPP divalidasi oleh validator pada **(Lampiran 5 dan 6 hal 88 dan 105)**.
- e. Membuat kisi-kisi soal pada **(Lampiran 7 hal 119)**.
- f. Melakukan tes uji coba kepada kelas lain (selain kelas kontrol dan eksperimen).
- g. Melakukan uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda terhadap soal uji coba
- h. Menyiapkan soal tes akhir pada **(Lampiran 13 hal 184)**.

2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti tentukan dulu kelas manakah yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen ini dilaksanakan dengan menggunakan *purposive sampling* yaitu dengan cara pertimbangan. Berdasarkan pertimbangan dari hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA diperoleh nilai siswa yang tertinggi dijadikan kelas kontrol yaitu kelas VII B, dan kelas dengan nilai terendah dijadikan kelas eksperimen yaitu kelas VII A. Setelah itu penulis menentukan materi

pelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran dengan menerapkan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example*, sedangkan pada kelas kontrol menerapkan pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab. Langkah-langkah ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Tahap Pelaksanaan Kegiatan

NO	Kelas Eksperimen: Model Pembelajaran Tipe Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> dengan Model <i>Example non Example</i>	Kelas Kontrol: Pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab
(1)	(2)	(3)
1	PENDAHULUAN	PENDAHULUAN
	a. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran b. Mengecek kesiapan peserta didik untuk memulai pembelajaran c. Meminta peserta didik berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran d. Mengambil absen peserta didik e. Guru mengajukan pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan awal peserta didik dengan materi yang akan dipelajari seperti “apa yang kamu ketahui tentang kalor?” f. Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan “apakah kamu merasa lemas dan lapar jika	a. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran b. Mengecek kesiapan peserta didik untuk memulai pembelajaran c. Meminta peserta didik berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran d. Mengambil absen peserta didik e. Guru mengajukan pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan awal peserta didik dengan materi yang akan dipelajari f. Guru memberikan motivasi kepada siswa

	<p>tidak makan?”</p> <p>g. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari dengan penerapan kombinasi <i>group investigation</i> (GI) dan <i>example non example</i></p> <p>h. Guru mempersiapkan gambar berdasarkan subtopik yang telah dipilih (<i>example non example</i>)</p> <p>i. Guru membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok berisikan 6-5 anggota secara heterogen (<i>group investigation dengan example non example</i>)</p> <p>j. Guru meminta perwakilan dari anggota kelompok untuk memilih subtopik yang telah disediakan (<i>group investigation</i>)</p> <p>k. Guru menjelaskan maksud dari tugas pembelajaran dan gambar-gambar berdasarkan subtopik yang telah dipilih peserta didik (<i>group investigation dengan example non example</i>)</p>	<p>g. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari dengan penerapan metode ceramah dan tanya jawab.</p>
2	KEGIATAN INTI	KEGIATAN INTI
	<p>Mengamati :</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk mengamati gambar berdasarkan subtopik yang telah dipilih</p>	<p>Mengamati :</p> <p>Peserta didik menyimak penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari hari ini.</p>
	Menanya :	Menanya :

	<p>Guru menanyakan kepada peserta didik tentang contoh yang ada berdasarkan gambar</p>	<p>a. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan</p> <p>b. Guru mengadakan tanya jawab berdasarkan materi yang telah disampaikan (menunjuk beberapa siswa dan memberikan beberapa pertanyaan)</p>
	<p>Mengumpulkan Data :</p> <p>Guru meminta siswa untuk menganalisis gambar yang telah diamati berdasarkan subtopik yang telah dipilih (<i>group investigation dengan example non example</i>)</p>	<p>Mengumpulkan Data :</p> <p>Guru meminta siswa untuk mencatat jawaban dari pertanyaan mengenai topik yang dibahas</p>
	<p>Mengasosiasikan :</p> <p>Guru menyuruh setiap kelompok merangkum dan menyajikan hasil diskusi dengan benar dan menarik (<i>group investigation</i>)</p>	<p>Mengasosiasikan :</p> <p>Guru meminta siswa untuk memahami catatan pelajaran hari ini</p>
	<p>Mengkomunikasikan :</p> <p>a. Guru memberikan tiap kelompok untuk membacakan hasil diskusinya (<i>example non example</i>)</p> <p>b. Guru memberi komentar dan menyimpulkan dari subtopik yang dibahas (<i>example non example</i>)</p>	<p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Guru meminta peserta didik menyimpulkan pelajaran hari ini</p>

3	PENUTUP	PENUTUP
	Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran	Guru menyimpulkan materi bersama
	Guru memberikan evaluasi/posttest kepada peserta didik (group investigation)	Guru memberikan posttest/evaluasi
	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas untuk pertemuan berikutnya	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas untuk pertemuan berikutnya
	Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan membaca Hamdalah	Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan membaca Hamdalah

3. Tahap penyelesaian

- a. Memberikan tes akhir/ulangan harian untuk melihat hasil belajar siswa. Tes diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Menilai dan mengolah data dari hasil tes akhir. Hasil tes akhir dianalisis untuk menguji hipotesis.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang didapat sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur dalam rangka pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes untuk mengukur ketuntasan hasil belajar siswa. Analisis hasil belajar siswa terdiri dari hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh dari hasil posttest.

1. Lembar Hasil Belajar Kognitif Siswa

a. Menyusun Tes

Materi yang diujikan adalah materi yang berkaitan dengan penelitian. Bentuk tes yang digunakan adalah tes Objektif, maka dari itu agar didapatkan tes yang baik maka dilakukan langkah berikut :

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes, yaitu untuk mendapatkan hasil belajar siswa dari segi kognitif (pengetahuan).
- 2) Membatasi pokok bahasan yang diteskan.
- 3) Membuat kisi-kisi tes (**Lampiran 7 hal 119**)
- 4) Menyusun butir-butir tes berdasarkan kisi-kisi tersebut (**Lampiran 12 hal 178**).
- 5) Mengujicobakan instrument tes uji coba pada kelas uji coba
- 6) Berdasarkan hasil uji coba, analisis reliabilitas taraf kesukaran, daya beda dan validasi soal tes. Suatu tes dikatakan valid jika:
 - a) Bahan yang akan diteskan sesuai dengan materi yang telah diberikan.
 - b) Bahan tes sesuai dengan kurikulum yang digunakan.
 - c) Bahan tes sesuai dengan pengalamansiswa.
 - d) Berdasarkan hasil analisis, kemudian tentukan butir-butir soal dan angket yang memenuhi syarat.

b. Validitas

Validitas adalah tingkat ketepatan tes, suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi, yaitu cara membuat butir soal yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan materi yang telah diajarkan.

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diajarkan tertera pada kurikulum (Arikunto, 2015 : 82). Jadi, dapat dikatakan bahwa validitas isi adalah kesesuaian

antara soal dengan materi yang ada dalam kurikulum. Tes yang dirancang terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang dosen Biologi IAIN Batusangkar yaitu ibu Najmiatul Fajar, M.Pd dan Ibu Roza Helmita, M.Si. Hasil validasi tes dari validator dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.4 Hasil Validasi Tes dari Validator Sebelum dan Sesudah divalidasi

NO	Nama Validator	Sebelum Validasi	Sesudah Validasi
1	Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd	a. Perjelas langkah-langkah model, spesifikkan materinya setiap pertemuan b. Rapikan lagi penulisan soal, konsisten dalam menulis huruf kapital pada option/jawaban	a. Langkah-langkah model pembelajaran dan spesifikkan materi sudah diperbaiki b. Penulisan soal dan penggunaan huruf kapital pada option/jawaban sudah diperbaiki
2	Ibu Roza Helmita, M.Si	a. Rapikan penulisan RPP dan penulisan soal	a. Penulisan RPP dan penulisan soal sudah diperbaiki
3	Ibu Wismaini	-	-

c. Melakukan Uji Coba Tes

Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, tes diuji cobakan terlebih dahulu. Dimana tes uji coba yang dilakukan bertujuan untuk dapat memberikan soal yang benar, serta tes yang akan diberikan mempunyai kualitas yang baik. Uji coba soal dilakukan pada kelas VII.2 di SMPN 1 Sungai Tarab.

d. Analisis Butir Soal

Untuk mendapatkan soal yang baik (valid, reliabel), maka dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut:

1) Validitas item soal

Rumus yang digunakan dalam mencari validitas tes adalah dengan rumus korelasi product moment dengan angka kasar (Arikunto, 2015 :87):

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y, dua variable yang dikorelasikan

N = Jumlah siswa

X = skor siswa di masing-masing item

Y = Jumlah skor siswa

Setelah harga koefisien validitas tiap butir soal diperoleh, kemudian hasil di atas dibandingkan dengan nilai r dari tabel pada taraf signifikansi 5% dengan df= N-2. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka koefisien validitas butir soal pada taraf signifikansi yang dipakai.

Berdasarkan hasil validitas item tes hasil belajar pada butir soal uji coba yang diperoleh oleh peneliti, dengan menggunakan $r_{tabel} = 0,374$, diperoleh 20 butir soal uji coba dinyatakan valid, karena $r_{hitung} > 0,347$. Sedangkan 20 butir soal uji coba dinyatakan tidak valid, karena $r_{hitung} < 0,347$. Untuk lebih jelasnya pengujian

validitas instrument penelitian bisa dilihat pada **(Lampiran 16 hal 191).**

2) Indeks kesukaran soal

Soal dapat dikatakan baik apabila tingkat kesukaran dapat diketahui kesukarannya, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah (Ilyas, 2006). Rumus yang digunakan untuk menentukan derajat kesukaran yaitu:

$$P = \frac{B}{JS} \text{(Arikunto, 2015 : 223)}$$

Dimana :

P = Indeks Kesukaran Soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi Indeks Kesukaran sebagai berikut :

Tabel 3.5 Indeks Kesukaran soal (Arikunto, 2015 : 223)

No	Indeks Kesukaran soal	Kriteria	Klasifikasi
1	0,00- 0,30	Sukar	Dibuang
2	0,30- 0,70	Sedang	Dipakai
3	0,70- 1,00	Mudah	Dibuang

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap 40 butir item tes hasil belajar tersebut, pada akhirnya dapat diketahui bahwa sebanyak 28 butir item termasuk dalam kategori item yang kualitasnya baik, dalam arti tingkat kesukaran itemnya cukup atau sedang (tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah), yaitu butir item nomor 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. Adapun butir item yang terlalu mudah yaitu butir item nomor 1, 2, 3, 11, 12, 15, 16, 17, 21, 28, 31 dan 29. Berarti sekitar 70 % dari keseluruhan butir item yang diajukan dalam tes hasil belajar tersebut termasuk baik, sedangkan

30 % adalah termasuk kategori item jelek, karena terlalu mudah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **(Lampiran 18 hal 194)**

3) Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda butir soal adalah Kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan yang lemah (berkemampuan rendah). Untuk menentukan daya pembeda soal untuk soal objektif, dapat digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \text{ (Arikunto, 2015 : 232)}$$

Dimana:

D = Daya Pembeda

B_A = Banyaknya Peserta kelompok atas yang menjawab soal

Itu dengan benar

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal

Itu dengan benar

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang harus menjawab

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang harus menjawab

Klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.6 Daya Pembeda Soal (Arikunto, 2015 : 224)

No	Daya Pembeda	Kriteria	Klasifikasi
1	0,0- 0,20	Jelek	Dibuang
2	0,20- 0,40	Cukup	Dipakai
3	0,40- 0,70	Baik	Dipakai
4	0,70- 1,00	Baik Sekali	Dipakai
5	Negatif	Semuanya tidak baik	Dibuang

Berdasarkan hasil perhitungan pada indeks pembeda soal (D) yang telah dilakukan sebanyak 40 butir soal, terdapat 3 butir (7,5%) item yang digunakan dalam tes hasil belajar memiliki daya

pembeda berkategori baik sekali, 19 butir (47,5%) item memiliki daya pembeda berkategori baik, 18 butir (45%) item memiliki daya pembeda berkategori cukup. Dapat dilihat pada **(Lampiran 19 hal 195).**

4) Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah ukuran ketetapan (Keajegan, konsistensi) alat penilaian dalam mengukur sesuatu yang diukur. Jadi dalam reliabilitas terkandung nilai kebenaran, konsistensi dan ketetapan. Factor-faktor yang mempengaruhi reliabilitas adalah banyaknya jumlah soal, taraf kesukaran soal dan obyektifitas. Untuk menentukan reliabilitas dipakai rumus Kuder-Richardson yang dikemukakan oleh Robert- L. Ebel yang dikutip oleh Suharsimi Arikunto (2015: 88-89) sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2r^{1/2}^{1/2}}{1 + r^{1/2}^{1/2}}$$

Dimana :

r_{11} = Koefisien Reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r^{1/2}^{1/2}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Kriteria Harga r yang diperoleh adalah :

Tabel 3.7Klasifikasi Koefisien Reliabilitas (Ilyas, A, 2006 : 66)

No	Koofisien Reliabilitas	Kriteria
1	$0,90 < r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
2	$0,70 < r_{11} < 0,89$	Reliabilitas tinggi
3	$0,40 < r_{11} < 0,69$	Reliabilitas sedang
4	$0,20 < r_{11} < 0,39$	Reliabilitas rendah
5	$0,00 < r_{11} < 0,19$	Reliabilitassangat rendah

Berdasarkan hasil uji coba soal, untuk reliabilitas tes objektif diperoleh harga $r_{11} = 1,00$ dimana $0,90 < 1 < 1,00$ dengan

kesimpulan soal tes tergolong kepada tes yang reliabel, dengan kriteria reliabilitas sedang pada(Lampiran 17 hal 192).

2. Lembar Hasil Belajar Afektif siswa

Aspek afektif siswa dilakukan oleh 2 orang observer, yaitu peneliti dan Ibu Wismaini, selaku guru mata pelajaran IPA. Penilaian afektif ini dilakukan dengan cara mengobservasi langsung selama proses pembelajaran. Ibu Wismaini melakukan pengamatan dan memberikan penilaian terhadap sikap siswa selama proses pembelajaran. Setelah itu peneliti menjumlahkan dan merata-ratakan nilai yang diberikan oleh Ibu Wismaini. Penilaian afektif dilakukan untuk menilai sikap siswa saat proses pembelajaran. Aspek yang dinilai ada empat macam, yaitu :

c. Disiplin

Aspek yang dinilai antara lain masuk tepat waktu, patuh terhadap peraturan kelas, memperhatikan ketika guru memberi pengarahan, tepatwaktu dalam mengumpulkan tugas.

d. Kejujuran

Aspek yang dinilai antara lain jujur dalam ulangan harian atau tugas, tidak jujur dalam ulangan harian atau tugas, kurang jujur dalam pengawasan guru, kurang jujur walaupun diawasi guru.

e. Percaya diri

Aspek yang dinilai sikap percaya diri antara lain berani presentasi didepan kelas, berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan, berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu, mampu membuat keputusan dengan cepat dan tidak mudah putus asa/pantang menyerah.

f. Tanggung jawab

Aspek yang dinilai antara lain melaksanakan tugas individu dengan baik, menerima resiko dari tindakan yang dilakukan, tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat, mengembalikan barang yang dipinjam dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan.

H. Teknik pengumpulan data

1. Lembar Penilaian Afektif Siswa

Pengumpulan data hasil belajar afektif siswa didapatkan dengan cara observasi yang dilakukan oleh peneliti dan seorang observer yaitu Ibu Wismaini selaku guru mata pelajaran IPA di SMPN 2 Sungai Tarab yang dilaksanakan pada proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa

Pengumpulan data hasil belajar kognitif dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran. Pengumpulan data untuk hasil kognitif ini dilaksanakan dengan pemberian tes akhir di kelas eksperimen dan kontrol. Teknik pengumpulan data berupa tes hasil belajar dengan soal pilihan ganda.

I. Teknik Analisis Data

1. Hasil Belajar Afektif Siswa

Data hasil belajar aspek afektif diperoleh dengan lembar observasi yang digunakan oleh observer. Penilaian afektif dilakukan dengan cara mengobservasi secara langsung selama proses pembelajaran.

$$P \% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P% = Persentase aktivitas

n =Jumlah skor tiap aktivitas

N =Jumlah skormaksimal seluruh aktivitas

2. Hasil Belajar Kognitif Siswa

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Menurut Riduwan uji normalitas dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu: (a) Uji Peluang Normal, (b) Uji liliefors, dan (c) uji *chi-kuadrat* (2010 : 179). Dalam

penelitian ini penulis menggunakan uji *liliefors* karena datanya berupa hasil belajar. sebagai berikut:

Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji normalitas

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 = Sampel berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

1) Data $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar.

2) Data $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

dengan menggunakan rumus: $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

Dimana:

S = Simpangan baku

$\bar{X}$ = Skor rata-rata

X_i = Skor dari tiap soal

3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

4) Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama Z_i yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus:

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

5) Menghitung selisih antara $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

6) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol $L_0, L_0 = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$

7) Kemudian, bandingkan L_0 dengan nilai kritis yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *liliefors* pada taraf α yang dipilih.

Kriteria pengujiannya:

Jika $L_0 < L_{tabel}$ berarti data populasi berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti data populasi berdistribusi tidak normal (Sudjana, 2005 : 466).

Langkah–langkah dalam uji normalitas kelas sampel sama dengan uji normalitas kelas populasi yaitu sama-sama menggunakan uji *Liliefors*. Setelah dilakukan uji normalitas dengan taraf nyata $\alpha = 0,10$ diperoleh hasil untuk kelas eksperimen dengan jumlah siswa 28 orang $L_0 < L_{tabel} = 0,147 < 0,161$, sedangkan untuk kelas kontrol dengan jumlah siswa 28 orang $L_0 < L_{tabel} = 0,155 < 0,161$. Berdasarkan kriteria pengujiannya kedua sampel berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **(Lampiran 21 hal 198)**

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelompok data mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji ini dilakukan dengan uji dua variansi yang dikenal dengan uji kesamaan dua variansi atau uji f , dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan

$$H_0 : s_1^2 = s_2^2$$

$$H_1 : s_1^2 \neq s_2^2$$

- 2) Tentukan nilai sebaran F dengan $v_1 = n_1 - 1$, dan $v_2 = n_2 - 1$

- 3) Tetapkan taraf nyata α

- 4) Tentukan wilayah kritiknya jika $H_1 : s_1^2 \neq s_2^2$ maka wilayah kritiknya adalah:

$$f < f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2), \text{ dan } f > f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$$

- 5) Tentukan nilai f bagi pengujian $H_0 : s_1^2 = s_2^2$

$$f = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

6) Keputusannya:

H_0 diterima jika:

$f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$, berarti datanya homogen.

H_0 ditolak jika :

$f < f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$, atau $f > f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$, datanya tidak homogen

(Sudjana, 2005 : 249-251).

Uji ini dilakukan dengan cara uji f . Uji f digunakan untuk melihat apakah kedua data memiliki variansi yang homogen atau tidak. Uji ini dilakukan dengan menggunakan taraf nyata (α) = 0,10. $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ atau $0,5181 < 1,14 < 1,93$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data sampel memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **(Lampiran 22 hal 202)**

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan hasil belajar IPA siswa dari kedua kelas sampel berbeda secara statistik. Oleh karena itu, dilakukan uji-t satu arah dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \bar{x}_1 = \bar{x}_2$$

$$H_1 : \bar{x}_1 > \bar{x}_2$$

$H_0 : \bar{x}_1 = \bar{x}_2$: Hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* tidak lebih baik dari pada

pembelajaran Konvensional pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Sungai Tarab.

$H_1: \bar{x}_1 > \bar{x}_2$: Hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* lebih baik dari pada pembelajaran Konvensional pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Sungai Tarab.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas ada beberapa rumus untuk menguji hipotesis yaitu:

- a. Jila skor hasil belajar siswa berdistribusi normal dan bervariasi homogen. Menurut (Sudjana, 2005) maka uji hipotesis dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana:

$\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelompok kontrol

s_1^2 = Variansi hasil belajar kelompok eksperimen

s_2^2 = Variansi hasil belajar kelompok kontrol

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diterima H_1 dan ditolak H_0 . Hipotesis nol (H_0) diterima Jika $t_{tabel} > t_{hitung}$, atau $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ selain itu H_0 ditolak. Dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa H_0 ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu ($1,759 > 1,701$) (Sudjana, 2005: 239). Untuk jelasnya dapat dilihat pada (Lampiran 24 hal 205)

- b. Jika skor hasil belajar siswa berdistribusi normal dan kedua kelompok data tidak mempunyai variansi yang homogen, maka rumusnya:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujiannya adalah:

$$H_0 \text{ diterima jika } -\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1} \quad w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1-1)} \text{ dan } t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_2-1)}$$

Dan tolak H_0 jika terjadi sebaliknya. (Sudjana, 2005 : 241).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data hasil penelitian yang dideskripsikan adalah data mengenai hasil belajar siswa, setelah melaksanakan pembelajaran IPA dengan penerapan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example* pada pembelajaran IPA kelas VII SMPN 2 Sungai Tarab.

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Sungai Tarab, Kabupaten Tanah Datar mulai tanggal 19 November sampai 8 Desember 2018. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII.A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.B sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan pada kelas eksperimen dan tiga kali pertemuan pada kelas kontrol. Sebelum penelitian ini dilakukan, maka peneliti terlebih dahulu menentukan materi dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi dalam penelitian ini adalah Energi dalam Sistem Kehidupan. Materi ini diberikan pada kedua kelas sampel. Pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example*, sementara pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes hasil belajar berupa soal objektif yang telah divalidasi oleh validator untuk diberikan pada kedua kelas sampel. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Pertemuan I	22 November 2018	19 November 2018
2	Pertemuan II	01 Desember 2018	22 November 2018
3	Tes Akhir	06 Desember 2018	03 Desember 2018

Pada penelitian yang dilakukan, pertama peneliti melakukan tes uji coba pada kelas lain yang bukan kelas sampel. Tes uji coba ini dilakukan pada kelas VIII SMPN 2 Sungai Tarab. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah soal layak dipakai atau tidak pada kelas sampel. Soal tes uji coba di buat dalam bentuk soal objektif dan soalnya berjumlah 40 buah. Soal uji coba tersebut di desain sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam proses pembelajaran. Sebelum soal uji coba di buat penulis sebelumnya membuat kisi-kisi soal tes uji coba (**Lampiran 6 hal 148**).

Dari hasil tes uji coba yang dilakukan, maka dilanjutkan dengan menganalisis soal hasil tes uji coba yaitu dengan pencarian validitas soal, reliabilitas soal, kesukaran soal, daya pembeda soal, dan klasifikasi soal dengan tujuan untuk mengetahui soal mana yang layak digunakan untuk kelas sampel. Dan didapatkan dari 40 soal yang diuji cobakan, maka ada 28 soal yang dipakai, 2 buah soal yang dibuang, dan 10 buah soal yang direvisi. Soal yang dibuang yaitu nomor 21, dan 23, sedangkan soal yang direvisi yaitu nomor 1, 2, 3, 11, 12, 15, 16, 17, 28, 29.

2. Data Hasil Tes Akhir

a. Ranah Kognitif

Data hasil belajar ranah kognitif siswa diperoleh dari tes akhir yang diberikan kepada kedua kelas sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tes akhir diikuti oleh 56 orang siswa, yang terdiri dari 28 siswa kelas eksperimen dan 28 siswa kelas kontrol.

Soal tes akhir diberikan dalam bentuk soal objektif yang terdiri dari 28 butir soal. Siswa diberi waktu mengerjakan soal selama 60 menit. Berdasarkan hasil tes akhir yang sudah dilakukan, terdapat perbedaan nilai rata-rata, nilai terendah, simpangan baku dan variansi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data mengenai hasil belajar siswa diperoleh dari hasil perhitungan secara statistik. Data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan perhitungan skor rata-rata ($\bar{x}$), simpangan baku (s), variansi (s^2), skor tertinggi (X_{maks}) dan skor terendah (X_{min}).

Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 : Hasil Perhitungan Data Tes Hasil Belajar

Kelas	$\bar{x}$	N	S^2	S	X_{maks}	X_{min}
Eksperimen	76,5	28	383,70	19,59	96,39	39,27
Kontrol	67,58	28	336,02	18,33	92,82	35,7

Dari tabel 4.2 di atas terlihat bahwa adanya perbedaan nilai rata-rata hasil tes siswa, nilai tertinggi dan nilai terendah antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 76,5 sedangkan, pada kelas kontrol 67,58 dengan selisih 8,92 di mana, rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Adapun nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 96,39 dan pada kelas kontrol adalah 92,82. Sedangkan, nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu 39,27 dan kelas kontrol yaitu 35,7. Dari hal tersebut terlihat bahwa X_{maks} pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada X_{maks} pada kelas kontrol dan X_{min} pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada X_{min} pada kelas kontrol. Ini berarti adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

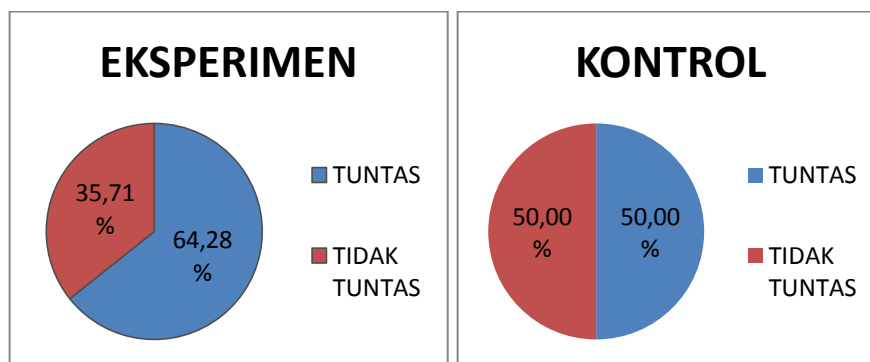
Hal ini menunjukkan bahwa dengan penerapan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model

example non example dapat membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari antusias siswa pada setiap kelompok dalam mengamati dan mencermati gambar yang diberikan serta mereka mampu untuk mengekspos hasil pembelajaran yang terdapat dalam gambar dan mengaitkannya dengan materi energi dalam sistem kehidupan. penampilan setiap kelompok siswa terlihat serius dalam memperhatikannya.. Dari proses pembelajaran seperti ini, nilai hasil belajar siswa dapat lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini juga diperkuat dengan persentase ketuntasan hasil belajar siswa. Adapun persentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 : Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

No	Kelas Sampel	Jumlah Siswa	Jumlah ketuntasan siswa		Persentase Ketuntasan Siswa	
			Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
1	Eksperimen	28 org	18	10	64,28%	35,71%
2	Kontrol	28 org	14	14	50%	50%

Berdasarkan tabel 4.3, terlihat bahwa persentase ketuntasan peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini menandakan hasil belajar IPA peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar IPA peserta didik kelas kontrol.



Gambar 2 : Diagram Perbandingan Ketuntasan Siswa

Perbandingan dari kelas eksperimen dan juga kelas kontrol dapat dilihat dari nilai ketuntasan siswa dimana pada kelas eksperimen siswa yang nilainya tuntas ada 18 orang, sedangkan pada kelas kontrol nilai siswa yang tuntas ada 14 orang (**Lampiran 23 hal 204**).

b. Ranah Afektif

Pada ranah afektif hanya dilihat secara deskriptif saja, dimana ranah afektif dilakukan dengan melakukan observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan oleh peneliti kepada seluruh siswa secara objektif.

Tabel 4.4 Persentase aktivitas aspek afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Aspek yang dinilai	Nilai kelas eksperimen	Kriteria	Nilai kelas kontrol	Kriteria
1	Disiplin	83,04	Sangat Baik	79,46	Sangat Baik
2	Kejujuran	83,93	Sangat Baik	81,25	Sangat Baik
3	Percaya Diri	82,14	Sangat Baik	74,11	Baik
4	Tanggung Jawab	80,36	Sangat Baik	79,46	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, terlihat bahwa angka dan persentase ketuntasan yang diperoleh oleh siswa pada aspek afektif kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, ini dapat terlihat pada kriteria deskriptif yang diperoleh kelas eksperimen dari keempat aspek yang dinilai yaitu memperoleh kriteria sangat baik sedangkan pada kelas kontrol kriteria deskriptif dari aspek disiplin, kejujuran dan tanggung jawab memperoleh kriteria sangat baik dan dari aspek percaya diri memperoleh kriteria baik (Lampiran 27 hal 211).

Tabel 4.5 Rata-rata nilai Afektif

No	Kelas	N	$\bar{X}$
1	Eksperimen	28	70,83
2	Kontrol	28	24,11

Berdasarkan tabel 4.5 diatas, terlihat bahwa rata-rata nilai afektif siswa dikelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen 70,83 sedangkan rata-rata kelas kontrol 24,11.

B. Analisis Data

Analisis data hasil belajar siswa bertujuan untuk menarik kesimpulan tentang data yang telah diperoleh dari tes hasil belajar. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis data tes hasil belajar secara statistik. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors*. Uji *liliefors* dilakukan bertujuan untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji *liliefors* pada kelas sampel adalah sama dengan melakukan uji *liliefors* pada kelas populasi.

Setelah dilakukan uji normalitas pada kelas sampel sesuai dengan langkah-langkah sebagaimana pada kelas populasi maka diperoleh data sebagai berikut:

a. Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,147$ dan berdasarkan tabel Nilai Kritik L untuk uji *lilliefors* pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan jumlah siswa 28 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_0 < L_{tabel}$ ($0,147 < 0,161$), maka dapat dikemukakan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,155$ dan berdasarkan tabel Nilai Kritik L untuk uji *lilliefors* pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan jumlah siswa 28 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_0 < L_{tabel}$ ($0,155 < 0,161$), maka dapat dikemukakan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji normalitas pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel

Kelas	α	N	L_0	L_{tabel}	Distribusi
Eksperimen	0,05	28	0,147	0,161	Normal
Kontrol	0,05	28	0,155	0,161	Normal

Dari tabel 4.6 di atas terlihat bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai $L_0 = 0,147 < L_{tabel} = 0,161$ dan kelas kontrol mempunyai nilai $L_0 = 0,155 < L_{tabel} = 0,161$. Oleh karena $L_0 < L_{tabel}$ pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka hasil belajar siswa dari kedua kelas sampel adalah berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **(lampiran 21 hal 198)**

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dianalisis dengan uji *f*. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas sampel mempunyai variansi yang

homogen atau tidak. Setelah dilakukan uji homogenitas dengan uji f sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan maka diperoleh hasil sebagaimana yang terdapat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 :Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel

Kelas	$\bar{x}$	N	s^2	F	Keterangan
Eksperimen	76,50	28	383,70	1,14	Homogen
Kontrol	67,58	28	336,02		

Berdasarkan tabel 4.7 di atas terlihat bahwa f yang diperoleh adalah 1,02 berdasarkan tabel f diperoleh nilai $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ adalah 0,52 dan nilai $f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ adalah 1,93. Oleh karena $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ atau $0,52 < 1,14 < 1,93$, maka dapat dikemukakan bahwa data sampel memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Lampiran 22 hal 202)

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan, ternyata kedua kelas berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Oleh karena itu, untuk uji hipotesis ini maka dilakukan uji- t . Setelah dilakukan uji- t sesuai dengan rumus yang telah ditentukan maka hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Hipotesis yang diajukan :

$$H_0 : \bar{x}_1 = \bar{x}_2$$

$$H_1 : \bar{x}_1 > \bar{x}_2$$

$H_0 : \bar{x}_1 = \bar{x}_2$: Hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* tidak lebih baik dari pada pembelajaran Konvensional pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Sungai Tarab.

$H_1 : \bar{x}_1 > \bar{x}_2$: Hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* lebih baik dari pada pembelajaran Konvensional pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Sungai Tarab.

Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel

Kelas	$\bar{x}$	n	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	76,50	28	383,70	1,759	1,701
Kontrol	67,58	28	336,02		

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji-t didapat harga $t_{hitung} = 1,759$ sedangkan $t_{tabel} = 1,701$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,759 > 1,701$, maka dapat dikemukakan bahwa “hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* lebih baik dari pada pembelajaran Konvensional”. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (**Lampiran 24 hal 205**)

C. Pembahasan

1. Hasil Belajar IPA Siswa dari Ranah Kognitif

Pembelajaran IPA melalui model pembelajaran kooperatif tipe *group Investigation* dengan model *example non example* dilaksanakan peneliti sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang meliputi kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Untuk mempermudah kegiatan pembelajaran, penyelesaian tugas perorangan atau kelompok, dan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

Materi pembelajaran harus dirancang menarik dan mudah dipahami anak didik atau dikomunikasikan dengan bahasa yang sederhana. Materi energi dalam sistem kehidupan dipelajari di kelas VII semester I, yaitu terdiri dari bentuk-bentuk energi, sumber energi terbarukan dan tak terbarukan, makanan sebagai sumber energi,

transformasi energi, metabolisme energi serta pencernaan karbohidrat, lemak dan protein dalam tubuh.

Pada materi ini, siswa dituntut memahami energi yang ada di dalam sistem kehidupan dengan menganalisis gambar berupa contoh-contoh dari materi energi dalam sistem kehidupan. Jika siswa tersebut belum paham akan konsep yang satu dengan yang lainnya, maka siswa tidak dapat menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya. Seseorang yang telah paham akan konsep maka dapat menganalisis mengenai gambar contoh yang telah diberikan oleh guru dan dapat menjelaskan konsep tersebut dengan bahasa sendiri.

Pemahaman konsep akan diperoleh oleh siswa ketika siswa berfikir kritis, berdiskusi untuk memperoleh konsep yang sempurna, dan mampu bekerja sama dengan orang lain untuk mengeluarkan ide-ide yang dimilikinya. Proses pemahaman konsep dengan menganalisis gambar ini akan diperoleh siswa, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example*.

Hasil belajar siswa sangat menentukan keberhasilan dari proses pembelajaran yang dilaksanakan. Berdasarkan deskripsi dan analisis data nilai akhir siswa terlihat bahwa hasil belajar IPA siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example* lebih baik dari hasil belajar kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai tertinggi, nilai terendah dan rata kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Nilai tertinggi di kelas eksperimen adalah 96,39 dan nilai terendahnya 39,27 dengan rata-rata 76,50. Sedangkan nilai tertinggi di kelas kontrol adalah 92,82 dan nilai terendahnya adalah 35,7 dengan rata-rata 67,58. Dengan demikian, ini berarti bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen lebih baik dari pada pembelajaran pada kelas kontrol. Setelah pengujian dengan menggunakan uji-*t* diperoleh nilai

t_{hitung} 1,759 dan t_{tabel} 1,701. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $1,759 > 1,701$, maka H_0 ditolak. Ini berarti H_1 dalam penelitian ini diterima yaitu: “hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* lebih baik dari pada pembelajaran Konvensional”.

Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example* mampu meningkatkan pemahaman konsep sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yang dipadukan dengan model *example non example* dapat memperjelas pemahaman siswa tentang materi pembelajaran. Siswa dilatih untuk menganalisis dan mendiskusikan materi pelajaran melalui contoh-contoh yang disajikan. Seperti halnya yang telah diterangkan dalam teorinya bahwa Model pembelajaran *example non example* menurut Komalasari (Shoimin, 2014 : 73) Model pembelajaran *Example Non Example* merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan media gambar dalam penyampaian materi pembelajaran yang bertujuan mendorong siswa untuk belajar berpikir kritis dengan jalan memecahkan permasalahan-permasalahan yang terkandung dalam contoh-contoh gambar yang disajikan.

Ada beberapa hal yang menyebabkan penggunaan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example* dapat menjadikan hasil belajar peserta didik lebih baik. **Pertama**, Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yang dipadukan dengan model *example non example* dapat mengubah pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Karena model pembelajaran ini membuat seluruh siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Masing-masing siswa terlibat dalam diskusi dan membuat serta menjawab pertanyaan yang dibuat oleh siswa lainnya seputar topik yang dipelajari. Seperti halnya yang telah diterangkan dalam teorinya

bahwa menurut Nurhadi, Yasin, dan Senduk, 2004 (dalam Wena, 2016 : 195-196) pembelajaran dengan tipe *group investigation* menuntut melibatkan siswa sejak perencanaan dalam proses pembelajaran, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajari melalui investigasi.

Kedua, Model pembelajaran *group investigation* yang dipadukan dengan model *example non example* dapat melatih kemampuan siswa dalam berkomunikasi dan mampu bekerja sama dalam kelompok serta mampu berpartisipasi dalam memecahkan permasalahan yang terkandung dalam contoh-contoh gambar yang dikaji dalam antar individu dalam kelompoknya. Hal ini sependapat dengan Warkintin, Bejo, & Veri (2016 : 15) yang mengatakan menggunakan gambar sebagai media yang dapat membantu mendorong siswa melatih diri untuk mengembangkan pola pikir dalam mengemukakan pendapat maupun ide-ide, dan dapat bermanfaat secara fungsional bagi siswa untuk aktif termotivasi dalam belajar.

Ketiga, Penerapan Kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan model *example non example* saat proses pembelajaran berlangsung siswa dapat berpikir lebih kritis dalam menganalisis gambar mengenai materi yang dipelajarinya dengan baik bersama kelompok masing-masing, meskipun masih ada sebagian siswa yang belum bisa berpartisipasi secara penuh.

Keempat, Adanya keterkaitan antara kombinasi yang digunakan dengan karakteristik materi. Adapun karakteristik materi energi dalam sistem kehidupan yang lebih dominan yaitu konsep dan fakta. Jadi penerapan kombinasi model pembelajaran ini sangat tepat untuk materi tersebut. Karena model ini menekankan siswa dalam bekerja sama dalam menganalisis dan memecahkan masalah berdasarkan pengetahuannya secara berkelompok sesuai dengan fakta dan konsep yang ditemukan.

Kelima, Penerapan kombinasi model ini kelompok dituntut aktif bekerjasama menyelesaikan kegiatan investigasinya yang pada akhir pembelajaran akan dipresentasikan. Sehingga hal ini dapat memotivasi siswa untuk bekerjasama secara maksimal, agar pada tahap presentasi dapat dilakukan dengan baik. Pada tahap presentasi, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil investigasinya dan kelompok yang lain menanggapi.

Keberhasilan penerapan kombinasi model pembelajaran ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliarti, Ch, & Rohmad (2017 : 14) dengan judul “Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dan Example Non Examples Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran Sosiologi Kelas Xi Ips 3 Sma Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2016/2017”. Dari segi kognitif siswa menjadi lebih paham terhadap materi pembelajaran, mereka juga lebih bisa menggambarkan sebuah fenomena sosial yang ada di masyarakat serta menganalisisnya dengan baik. Dalam penghitungannya siswa mengalami peningkatan dari nilai rata – rata siswa prasiklus yaitu 62, 88 meningkat 14, 49 pada siklus I sebesar 77, 37 mengalami kenaikan hasil belajar pada siklus II sebesar 6, 97 dengan nilai rata-rata siswa menjadi 84, 34.

Keberhasilan penerapan kombinasi model pembelajaran ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Faujiyah, Suhada, & Hartati (2017 : 7), dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia”. Berdasarkan hasil rata-rata belajar siswa pada tes posttest yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* yaitu 75,18. Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* mengalami peningkatan yang signifikan dapat dilihat dari nilai rata-rata pretest yaitu 45,55 menjadi 75,18 pada saat tes *posttest*. Hal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat mencapai nilai KKM yang ditentukan oleh sekolah

yaitu 75. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih, Sarwi, & Sugianto, (2012 : 4) Penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* ini terbukti lebih meningkatkan aktivitas siswa.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Afriani & Sridiyanti, (2018 : 5) Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan dengan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,23 > 2,056$ artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Examples Non Examples* terhadap hasil belajar siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini disebabkan karena dengan metode ini siswa dapat menemukan sendiri pemahamannya, siswa menjadi aktif memperhatikan gambar, menganalisis, serta berdiskusi.

Hasil belajar IPA pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol disebabkan karena pada kelas kontrol tidak diberikan *treatment* atau perlakuan, pembelajaran pada kelas kontrol hanya menggunakan pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah dan tanya jawab, suasana proses pembelajaran lebih didominasi oleh siswa yang aktif, hal ini terlihat ketika peneliti memberikan pertanyaan, yang menjawab dengan sungguh-sungguh hanya siswa yang aktif saja. Ketika peneliti memberikan waktu untuk bertanya siswa lebih memilih untuk diam padahal mereka belum mengerti dengan materi yang dijelaskan guru, pada kelas kontrol potensi siswa tidak/kurang berkembang dalam proses pembelajaran. Sehingga pembelajaran kurang efektif dan ini juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dari pembahasan di atas dapat dipahami bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar siswa kelas kontrol. Hal ini juga sesuai dengan hipotesis yang berbunyi “Hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* lebih baik dari pada pembelajaran Konvensional pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Sungai Tarab”.

2. Hasil Belajar Siswa dari Aspek Afektif

Dari deskripsi dan analisis data lembar observasi sikap siswa dalam proses pembelajaran terlihat bahwa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil belajar siswa dari aspek afektif sudah tercapai. Meskipun rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata kelas kontrol.

Berdasarkan analisis data terlihat bahwa kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *example non example* lebih mempengaruhi hasil belajar afektif siswa dari pada kelas yang menerapkan *pembelajaran* konvensional. Hal ini disebabkan karena dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *example non example* siswa terlibat aktif dalam pembelajaran telah memiliki tanggung jawab dengan perannya masing-masing, sehingga akan meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran dan siswa menjadi aktif selama proses pembelajaran.

Pertama, aspek disiplin, siswa kelas eksperimen lebih disiplin dari pada kelas kontrol, dimana terlihat dari nilai aspek disiplin kelas eksperimen yaitu 83,04 sedangkan nilai pada kelas kontrol yaitu 79,46. Hal ini disebabkan karena jadwal pelajaran IPA di kelas eksperimen tidak ada pada jam pertama. Sehingga siswa tidak ada alasan untuk terlambat masuk kelas. Sedangkan pada kelas kontrol jam pelajaran diselingi dengan jam istirahat sehingga banyak siswa yang terlambat masuk ke dalam kelas. Disini tidak ada pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *example non example* pada kelas eksperimen maupun pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Kedua, aspek kejujuran dimana dengan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *example non example* memperoleh nilai yaitu 83,93 sedangkan dengan pembelajaran konvensional memperoleh nilai yaitu 81,25. Karena pada kelas

eksperimen kejujuran dapat dilihat selama proses diskusi dan pada saat presentasi hasil diskusi sedangkan pada kelas kontrol tidak terdapat proses diskusi dan dilihat pada saat menjawab pertanyaan.

Ketiga, aspek lainnya yaitu aspek percaya diri pada kelas eksperimen memperoleh nilai yaitu 82,14 dan kelas kontrol 74,11. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen siswa dituntut untuk percaya diri dalam melakukan persentasi kedepan kelas sedangkan pada kelas kontrol siswa juga dituntut untuk percaya diri dalam bertanya dan menjawab pertanyaan yang diajukan. Namun, pada kelas kontrol tidak semua siswa yang percaya diri sehingga siswa tidak aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.

Keempat, aspek lainnya yang diamati untuk penilaian sikap adalah tanggung jawab, dimana pada kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *example non example* memperoleh nilai 80,36 dan kelas dengan pembelajatrnan konvensional memperoleh nilai 79,46, dan terlihat bahwa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen masing-masing siswa memiliki tanggung jawab dengan perannya masing-masing yaitu sebagai penerima dan penyampai pesan/materi yang nantinya akan dipresentasikan, sedangkan kelas kontrol tidak ada.

D. Kendala-kendala yang Dihadapi dalam Penelitian

Meskipun dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *example non example* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, tentu ada beberapa kendala yang penulis temukan diantaranya sebagai berikut :

- a. Pada awal penelitian, penulis mengalami kesulitan dalam mengatur atau mengorganisasikan siswa karena siswa belum terbiasa melaksanakan pembelajaran dengan model yang penulis terapkan namun, hal ini hanya terjadi pada pertemuan pertama setelah siswa paham tentang perannya masing-masing pada akhirnya masalah tersebut dapat teratasi.
- b. Secara umum, dari segi pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *example non example* karena pembagian kelompok hanya terdiri dari empat atau lima orang maka kelompok yang terbentuk pun juga banyak sehingga ketika akan mempresentasikan hasil diskusi tidak semua kelompok yang bisa tampil karena keterbatasan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 19 November – 06 Desember 2018 didapatkan nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa kelas eksperimen yaitu 70,83 dan hasil belajar afektif siswa kelas kontrol yaitu 24,11. Hasil belajar kognitif siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 71,71 dan hasil belajar kognitif siswa kelas kontrol yaitu 64,86. Setelah dilakukan pengujian hipotesis pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji t, didapat harga $t_{hitung} = 1,759$ sedangkan $t_{tabel} = 1,701$, pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,759 > 1,701$). Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan taraf kepercayaan 95 %. Maka dapat disimpulkan bahwa; “Hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Sungai Tarab”.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, adapun saran dalam penelitian ini adalah:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* diharapkan dapat menjadi alternatif untuk guru-guru IPA di SMPN 2 Sungai Tarab dalam pelaksanaan pembelajaran, terutama pembelajaran yang sesuai dengan materi yang cocok dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model *Example non Example* agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi peneliti-peneliti berikutnya, yang tertarik dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model

Example non Example agar dapat memperhatikan manajemen kelas dan manajemen waktu dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Ahmadi, A., & Prasetya, J. T. (1997). *Strategi Belajar Mengajar (SBM)*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Aprilia, I. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi Pada Materi Ekosistem Di Kelas VII Semester II MTsN 1 Palangka Raya Tahun Pelajaran 2014/2015. *EduSains*, 3 (2), 141-148.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi kedua*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: ALFABETA.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Gelora Aksara Pratama.
- Darma, P., Waluyo, J., & Pujiastuti. (2014). Pengaruh Pembelajaran Biologi Melalui Metode Permainan dengan Media Kartu Kwartet Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 13 Kabupaten Jember Tahun Ajaran 2012/2013. *Pancaran*, 3 (1), 89-98.
- Delismar, Ashyar, R., & Hariyadi, B. (2013). Peningkatan Kreativitas dan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Penerapan Model Group Investigation. *Edu-Sains*, 1 (2), 25-32.
- Faujiyah, C. R., Suhada, I., & Hartati, S. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Eksresi Manusia. *BioEdUIN Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 7 (1), 1-12.
- Hamalik, O. (2002). *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Ilyas, A. (2006). *Evaluasi Pendidikan*. Batusangkar: STAIN Batusangkar
- Jufri, W. (2013). *Belajar dan Pembelajaran SAINS*. Bandung: Pustaka Reka.
- Lufri. (2007). *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- Rahmatullah, Sahidu, H., & Ayub, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Dengan Teknik Open-Ended

- Problem Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 3 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3 (2),109-118.
- Riduwan. (2010). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: ALFABETA.
- Sadulloh, U. (2012). *Pengantar Filsafat Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Subana, Rahadi, M., & Sudrajat. (2005). *Statistik Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Sudjana, N. (2005). *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadie, D., & Darmawan, D. (2012). *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, A. (2010). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Warkintin, Bejo, & Veri, V. (2016). Pengaruh Metode Pembelajaran Examples Non Examples Terhadap Kognitif Siswa Pada Materi Mengenal Penggunaan Uang Sesuai Dengan Kebutuhan. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 1 (1), 14-19.
- Wena, M. (2016). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: BumiAksara.
- Yensy, N. A. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples Dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VII SMPN 1 Argamakmur. *Jurnal Exacta*, X (1), 24-35.
- Yuliarti, I. N., Ch, S. R., & Rohmad, Z. (2017). Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dan Example Non Example Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran Sosiologi Kelas XI IPS 3 SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2016/2017. *Skripsi*, 1-15.

