

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN MEDIA *POWER POINT* TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI CAHAYA
DI SMPN 1 KEMBANG TANJONG**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**ZAITUN MUNAR
NIM. 251324529
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2017 M / 1438 H**

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN MEDIA *POWER POINT* TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI CAHAYA
DI SMPN 1 KEMBANG TANJONG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

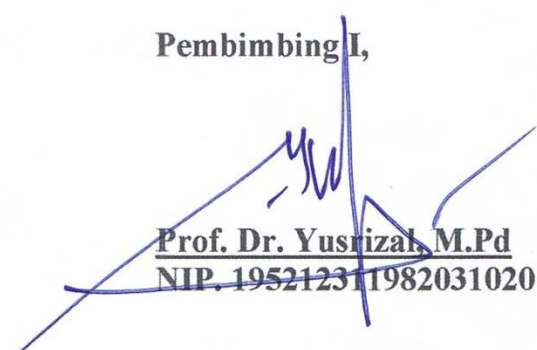
Oleh

ZAITUN MUNAR
NIM. 251324529

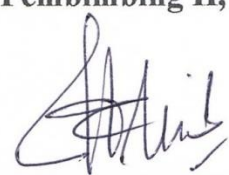
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,


Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd
NIP. 195212311982031020

Pembimbing II,


Sri Nengsih, M.Sc
NIP. 198508102014032002

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN MEDIA *POWER POINT* TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI CAHAYA
DI SMPN 1 KEMBANG TANJONG**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

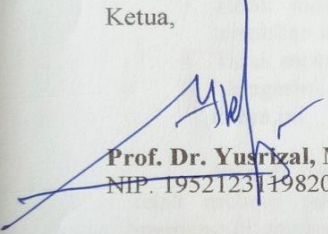
Pada Hari/Tanggal

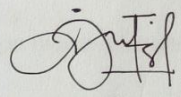
Kamis, 14 Desember 2017 M
25 Rabi'ul Awal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

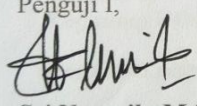
Sekretaris,

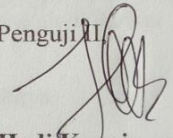

Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd
NIP. 195212311982031020


Jufprisal, M.Pd
NIP. 198307042014111001

Penguji I,

Penguji II,

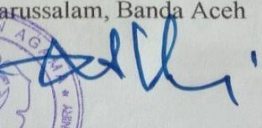

Sri Nengsih, M.Sc
NIP. 198508102014032002


Hadi Kurniawan, M.Si
NIP. 198503042014031001

Mengetahui,

 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry 
Darussalam, Banda Aceh




Dr. H. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Zaitun Munar

NIM : 251324529

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan Media *Power Point* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Cahaya Di SMPN 1 Kembang Tanjong

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, November 2017
yang menyatakan,




Zaitun Munar
NIM. 251324529

ABSTRAK

Nama : Zaitun Munar
NIM : 251324529
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Pengaruh Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan Media *Power Point* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya di SMPN 1 Kembang Tanjong
Tanggal Sidang : 14 Desember 2017
Tebal Skripsi : 125 Halaman
Pembimbing I : Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd
Pembimbing II : Sri Nengsih, M.Sc
Kata Kunci : *Mind Mapping*, *Media Power Point*, Cahaya, Hasil Belajar

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode penelitian *Quasy Eksperiment* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Experimental Control Group*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* sehingga diperoleh kelas VIII-2 yang berjumlah 24 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-3 yang berjumlah 24 peserta didik sebagai kelas kontrol. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan soal tes berbentuk pilihan ganda. Perolehan skor rata-rata *Post-test* kelas eksperimen 87,70 lebih tinggi dari skor rata-rata *Post-test* kelas kontrol yaitu 67,70. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji-t, hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,75 > 1,678$ pada taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$ sehingga H_a diterima sedangkan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya.

HALAMAN PERSEMBAHAN

*"Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tidak ada yang mengambil pelajaran melainkan orang-orang yang berakal".
(Q.S. Al-Baqarah: 269)*

Alhamdulillah, akhirnya sampai ke titik ini. Sembah syukur kepada Allah Subhanahuwata'ala. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia dan kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu dilimpahkan kepada Rasulullah Shalallahu'alaihiwasallam.

Kupersembahkan skripsi ini kepada mereka yang tiada henti memberikan semangat dan doa dalam kelancaran penyelesaian skripsi ini,

*Ibunda dan Ayahanda tercinta
Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada berhingga kupersembahkan karya sederhana ini kepada ibu dan ayah yang telah memberikanku segala dukungan dan cinta kasih yang tak berhingga dan tak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga sepercik keberhasilan ini menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan ayah bahagia. Untuk Ibunda Nurlaila dan Ayahanda Ilyas Yacob yang selalu membuatku termotivasi, mendoakanku, menyiramiku dengan kasih sayang, dan selalu menasehatiku menjadi lebih baik, terimakasih ibu...terimakasih ayah...*

Untuk kakakku Raihan Revita dan adikku M. Alfarizi, serta segenap keluarga tercinta, tiada yang paling mengharukan saat berkumpul bersama kalian. Terimakasih atas doa, perhatian dan kasih sayang yang diberikan selama ini.

Buat sahabat-sahabat setia ku (Rajur, Ayu, Nisak, Syukrina, Puput dan Riski), terimakasih atas bantuan, doa, hiburan, traktiran, semangat serta suka duka yang kita lalui selama kuliah... kalian luar biasa.

Kepada teman-teman seperjuangan khususnya rekan-rekan Pendidikan Fisika '13 yang tak bisa kusebutkan satu persatu terima kasih atas bantuan dan kenangan yang telah terukir selama kuliah, semoga keakraban kita selalu terjaga.

*Akhir kata, semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat.
"your dreams today, can be your future tomorrow"*

Zaitun Munar, S.Pd

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan Media *Power Point* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya di SMPN 1 Kembang Tanjong”**. Shalawat beriringi salam kepada junjungan alam dan suri tauladan Rasulullah *Shalallahu'alaihiwasallam* beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah memperjuangkan agama Islam di muka bumi ini.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Yuzrizal, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Sri Nengsih, M.Sc selaku Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam memberikan bimbingan dan arahan selama masa penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Khairiah Syahabuddin, M.H.Sc.ESL., M.TESOL., Ph.D selaku ketua prodi Pendidikan Fisika.
2. Ibu Maimunah, M.Ag selaku Penasehat Akademik (PA)

3. Bapak Jufri, S.Pd selaku Kepala SMPN 1 Kembang Tanjong dan Ibu Asmiah, S.Pd sebagai guru mata pelajaran Fisika di SMPN 1 Kembang Tanjong yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian ini.
4. Ayahanda Ilyas Yacob dan Ibunda Nurlaila serta segenap keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, motivasi, kasih sayang dan doa yang terus mengalir kepada penulis.
5. Teman-teman leting 2013 seperjuangan, khususnya kepada Rajur, Ayu, Syukrina, Nisak, Puput, Riski, Nurazizah, Wilda, Nuriana, Ismail, dan Oriza dengan motivasi dari kalian semua penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun secara tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam keseluruhan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan penulisan-penulisan di masa yang akan datang, dengan harapan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banda Aceh, November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I : PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional.....	7
F. Hipotesis	8
 BAB II : KAJIAN TEORITIS	 9
A. Belajar dan pembelajaran	9
1. Hakikat Belajar	9
2. Pengertian Pembelajaran	11
B. Metode Pembelajaran <i>Mind Mapping</i>	12
1. Pengertian Metode Pembelajaran.....	12
2. Metode <i>Mind Mapping</i>	13
C. Media Pembelajaran Berbantuan <i>Power Point</i>	17
1. Pengertian Media Pembelajaran	17
2. Media <i>Power Point</i> dalam Pembelajaran	19
D. Hasil Belajar	20
1. Pengertian Hasil Belajar	20
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	23
E. Pengaruh Metode Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> berbantuan <i>Media Power Point</i> terhadap Hasil Belajar Siswa	24
F. Cahaya	25
1. Pengertian Cahaya	25
2. Sifat-sifat Cahaya.....	27
 BAB III : METODELOGI PENELITIAN.....	 32
A. Desain Penelitian	32
B. Lokasi dan Jadwal Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	34

D. Instrumen Penelitian.....	34
E. Teknik Pengumpulan Data	35
F. Teknik Analisa Data	36
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Gambaran Lokasi Penelitian.....	40
B. Deskripsi Hasil Penelitian	42
C. Pengolahan Data Penelitian.....	42
1. Uji Normalitas	43
2. Uji Homogenitas Varians	44
3. Uji Hipotesis.....	45
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	48
BAB V : PENUTUP	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN-LAMPIRAN	60
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	112

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : <i>Mind Mapping</i> yang Ditampilkan pada Penelitian	17
Gambar 2.2 : Pemantulan Cahaya	28
Gambar 2.3 : Hukum Pemantulan Cahaya	29
Gambar 2.4 : Hukum Pembiasan Cahaya	30
Gambar 4.1 : Grafik Perbedaan Hasil Tes Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	49
Gambar 4.2 : Grafik Rata-rata Peserta Didik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen yang Menjawab Soal <i>Post-test</i> dengan Benar	50
Gambar 4.3 : Grafik Persentase Jumlah Peserta Didik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen yang Menjawab Soal <i>Post-test</i> dengan Benar	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 : <i>Pretest-Posttest Control Group Desain</i>	33
Tabel 4.1 : Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	42
Tabel 4.2 : Hasil Perhitungan Uji Normalitas.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan (SK) Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tentang Pengangkatan Pembimbing	60
Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	61
Lampiran 3 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie	62
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Pada SMPN 1 Kembang Tanjong.....	63
Lampiran 5 : Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	64
Lampiran 6 : Kisi-kisi soal tes	74
Lampiran 7 : Soal <i>Pre-test</i>	79
Lampiran 8 : Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i>	83
Lampiran 9 : Soal <i>Post-test</i>	84
Lampiran 10 : Kunci Jawaban Soal <i>Post-test</i>	88
Lampiran 11 : Lembar Validitas RPP	89
Lampiran 12 : Lembar Validitas Soal Tes	93
Lampiran 13 : Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	95
Lampiran 14 : Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	97
Lampiran 15 : Perhitungan Uji Normalitas.....	99
Lampiran 16 : Jumlah Rata-rata Peserta Didik yang Menjawab Benar	102
Lampiran 17 : Tabel Nilai <i>Z-Score</i>	103
Lampiran 18 : Tabel Nilai Distribusi Chi Kuadrat	104
Lampiran 19 : Tabel Nilai Distribusi F	105
Lampiran 20 : Tabel Nilai Distribusi t	106
Lampiran 21 : Foto Penelitian.....	108
Lampiran 22 : Daftar Riwayat Hidup	112

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan pembelajaran fisika adalah untuk mengantarkan peserta didik menguasai konsep-konsep fisika dan keterkaitannya serta memecahkan permasalahan fisika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam belajar fisika, peserta didik diharapkan agar tidak hanya sekedar tahu dan hafal konsep-konsep fisika melainkan harus mengerti dan memahami konsep-konsep tersebut dan menghubungkan keterkaitan suatu konsep dengan konsep lain.

Kecenderungan cara belajar menghafal yang dilakukan peserta didik sebenarnya merupakan hal yang baik, namun akan mengakibatkan efek yang rendah terhadap hasil belajar jika peserta didik belum memahami apa yang dihafal, terutama dalam pembelajaran fisika. Akan tetapi, jika konsep-konsep yang peserta didik ketahui sebelumnya dikaitkan dengan konsep-konsep baru dan kemudian dapat dipahami, maka akan menimbulkan makna belajar yang baik. Menurut Trianto, “Penumpukan informasi/konsep pada peserta didik dapat kurang bermanfaat atau bahkan tidak bermanfaat sama sekali jika konsep itu tidak dipahami oleh peserta didik, apalagi jika peserta didik tidak memahami hubungan antar konsep fisika yang telah diberikan oleh pendidik”.¹

Proses pembelajaran fisika yang efektif dan bermakna akan terlaksana jika metode pembelajaran yang digunakan mampu mengantarkan peserta didik pada

¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Group, 2009), h.6.

tahap penguasaan konsep-konsep fisika, sehingga pada akhirnya masalah tentang fisika dapat dipecahkan. Pembelajaran inovatif salah satunya bisa dilakukan dengan menggunakan metode *Mind Mapping* (pemetaan pikiran). *Mind Mapping* merupakan teknik pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. Metode *Mind Mapping* akan mengajak pikiran untuk mengimajinasikan suatu subjek sebagai satu kesatuan yang saling berhubungan sehingga memudahkan peserta didik untuk mengingat dan memahami suatu konsep.

Menurut Agus Warseno, “Kelebihan menggunakan *Mind Mapping* adalah (1) Dapat melihat gambaran secara menyeluruh, (2) Dapat melihat detailnya tanpa kehilangan benang merah antar topik, (3) Terdapat pengelompokan informasi, (4) Menarik perhatian mata dan tidak membosankan, (5) Memudahkan berkonsentrasi, (6) Proses pembuatannya menyenangkan karena melibatkan gambar, warna dan lain-lain, (7) Mudah mengingatnya karena ada penanda-penanda visual”.²

Selain penerapan metode pembelajaran yang tepat, penggunaan media juga penting untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran *Mind Mapping* ini akan lebih bermakna apabila didukung dengan menggunakan media *Power Point* yang dapat memudahkan proses transfer pengetahuan sehingga meningkatkan keterampilan, aktivitas belajar, dan hasil belajar peserta didik.

² Agus Warseno dan Ratih Kumorojati, *Super Learning: Praktik Belajar-Mengajar yang Serba Efektif dan Mencerdaskan*, (Jogjakarta: Diva Press, 2011), h.83.

Penggunaan media *Power Point* dalam kondisi ini dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang inovatif. Media *Power Point* mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan media yang lain diantaranya yaitu penyajiannya menarik karena ada permainan warna, huruf dan animasi, baik animasi teks maupun animasi gambar atau foto, lebih merangsang anak untuk mengetahui lebih jauh informasi tentang bahan ajar yang tersaji, memberikan kemungkinan pada penerima pesan untuk mencatat, pesan informasi secara visual mudah dipahami peserta didik, tenaga pendidik tidak perlu banyak menerangkan bahan ajar yang sedang disajikan, dapat diperbanyak sesuai kebutuhan, dapat dipakai secara berulang-ulang, dan dapat disimpan dalam bentuk data optik atau magnetik (*CD/disket/flashdisk*), sehingga praktis untuk dibawa.³

Pembelajaran menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan *Power Point* diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang efektif, memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep fisika serta memberi peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan potensi dengan optimal sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan observasi awal peneliti di SMPN 1 Kembang Tanjong ditemukan bahwa dalam proses pembelajaran fisika, pendidik masih kurang bervariasi menggunakan metode pembelajaran, jarang menggunakan media dalam penyampaian materi pembelajaran, dan terkadang kurang memperhatikan tingkat pemahaman peserta didik terhadap informasi yang disampaikan. Peserta didik lebih banyak mendengar dan menulis, menyebabkan isi pelajaran sebagai

³ Yusuf Hadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Predana Media Group, 2004), h.164.

hafalan sehingga peserta didik tidak memahami konsep yang sebenarnya dan berakibat pada hasil belajar yang kurang memuaskan.

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Atmaka Wati menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media pembelajaran berbasis *Microsoft Power Point* dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas X SMAN 1 Tejakula ($t_{hitung}=2,840 > t_{tabel}=2,000$). Hal ini terbukti dari tingginya hasil belajar peserta didik kelas X1 sebagai kelas eksperimen setelah mengikuti pembelajaran dengan metode *Mind Mapping* berbantuan *Power Point*, dibanding kelas X2 sebagai kelas kontrol setelah mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.⁴

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Resma Selvia Nurviyantati menyebutkan bahwa metode pembelajaran *Mind Mapping* dengan menggunakan media *Power Point* lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Dengan adanya metode pembelajaran *Mind Mapping* dengan menggunakan media *Power Point* peserta didik diajak untuk belajar lebih aktif, dilatih untuk lebih mandiri dan mempunyai kreativitas.⁵

⁴ Atmaka Wati, *Pengaruh Metode Mind Mapping Berbantuan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Tejakula*, (Jurnal Teknologi Pendidikan. Vol 2. No.1, 2014), h.9.

⁵ Resma Selvia Nurviyantati, *Perbedaan Metode Pembelajaran Mind Mapping dengan Menggunakan Media Power Point dan Metode Pembelajaran Konvensional Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Durenan Trenggalek*, Skripsi, (Tulung Agung: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulung Agung, 2015), h. 92.

Penerapan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* dianggap menjadi suatu metode pembelajaran yang baik karena dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran di kelas dan berdampak baik terhadap hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan media *Power Point* Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Cahaya di SMPN 1 Kembang Tanjong”

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya di SMPN 1 Kembang Tanjong?

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini terkait masalah di atas adalah untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya di SMPN 1 Kembang Tanjong.

C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peserta Didik

Mempermudah dalam memahami konsep fisika yang dipelajari dan dapat melatih peserta didik untuk belajar secara kreatif dan inovatif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

2. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengalaman langsung dalam menerapkan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3. Bagi Pendidik

Diharapkan dapat menjadi masukan dan informasi berharga mengenai metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* sebagai suatu metode yang mempermudah pendidik dalam penyampaian materi, serta meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

4. Bagi Sekolah

Meningkatkan kualitas belajar peserta didik di sekolah yang berdampak pada meningkatnya kualitas sekolah.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah pernyataan yang memberikan penjelasan atas suatu variabel atau konsep sehingga dipahami dan diterima oleh para pembaca.⁶ Agar tidak terjadi kesalahpahaman penafsiran istilah-istilah yang terdapat dalam skripsi ini, maka ada baiknya penulis menjelaskan pengertian mengenai istilah-istilah tersebut, yaitu:

1. Pengaruh adalah daya yang menyebabkan sesuatu terjadi, dalam arti daya yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain.⁷ Dengan kata lain pengaruh merupakan daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu yang dapat memberikan perubahan terhadap sesuatu yang lain ke bentuk yang diinginkan.
2. Metode Pembelajaran adalah cara-cara yang dipilih dan digunakan oleh pengajar untuk menyampaikan materi pembelajaran yang bertujuan memudahkan peserta didik menerima dan memahami materi tersebut.
3. *Mind Mapping* (pemetaan pikiran) adalah suatu metode atau teknik meringkas bahan yang perlu dipelajari dan memproyeksikan bahan belajar ke dalam bentuk peta atau teknik grafis sehingga lebih mudah dipahami.⁸
4. Media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan.

⁶ Rusdin Pohan, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Banda Aceh: Ar-Rijal Institute, 2007), h.16.

⁷ Badudu Zain, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1996), h.1031.

⁸ Iwan Sugiarto, *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berfikir*, (Jakarta: Gramedia, 2004), h.75.

5. *Power Point* adalah aplikasi dalam *Microsof Office* yang digunakan untuk menyusun persentasi.⁹ *Power Point* merupakan program untuk membantu mempresentasikan dan menampilkan presentasi dalam bentuk visual.
6. Hasil Belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mendapatkan pengalaman belajar.
7. Cahaya merupakan salah satu bentuk energi yang dipancarkan oleh benda atau sumber cahaya dalam bentuk gelombang elektromagnetik.

E. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang peneliti anggap paling mungkin dan paling tinggi tingkat kebenarannya.¹⁰ Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya di SMPN 1 Kembang Tanjong.

⁹ Asih Widi Harini & Ridwan Sanjaya, *Panduan Cepat Menguasai Power Point 2010*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2010), h.1.

¹⁰ Bahdin Nur Tanjung dan Ardial, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (Proposal, Skripsi, dan Tesis) dan Mempersiapkan Diri Menjadi Penulis Artikel Ilmiah* (Jakarta: Kencana, 2010), h.5.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Hakikat Belajar

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar tersebut terjadi karena adanya interaksi seseorang dengan lingkungan. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya.¹¹

Para ahli mengemukakan pendapatnya yang berbeda-beda tentang pengertian belajar, namun dari pendapat yang berbeda tersebut dapat ditemukan satu titik persamaan yaitu terjadi perubahan. Skinner berpandangan, “Belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif”.¹² Sejalan dengan hal tersebut, Gagne berpendapat bahwa “Belajar adalah suatu kegiatan yang kompleks yang menghasilkan kapabilitas. Kapabilitas tersebut dapat berupa keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai”.¹³

¹¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Garfindo Persada, 1997), h.1.

¹² Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan: dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h.88.

¹³ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.10.

Menurut Slameto, “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.¹⁴ Sementara Oemar Hamalik menyatakan bahwa, “Belajar adalah suatu pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan”.¹⁵

Kegiatan belajar pada dasarnya adalah perubahan tingkah laku seseorang yang diperoleh dari pengalaman melalui kegiatan membaca, mendengarkan, mengamati, meniru dan lain sebagainya. Proses belajar diakhiri dengan kemampuan peserta didik menguasai bahan pelajaran yang telah diberikan, atau ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku pada diri peserta didik tersebut setelah mengikuti proses belajar.

Perubahan tingkah laku akan tampak dari penguasaan pola-pola respon baru terhadap lingkungan, keterampilan, maupun dalam hal sikap. Segala bentuk pengalaman yang dimanifestasikan tersebut merupakan akibat dari perbuatan belajar yang dilakukannya. Perubahan-perubahan tersebut yang akan menjadi sasaran penilaian.¹⁶

¹⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h.2-3.

¹⁵ Oemar Hamalik, *Media Pendidikan*, (Bandung: Alumni, 1996), h.28.

¹⁶ Ws Winkel, *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*, (Solo: Tiga Serangkai, 1984), h.17.

Perubahan-perubahan yang terjadi dalam proses belajar timbul melalui beberapa fase yang saling berkaitan dan fungsional. Ada tiga tahapan fase dalam belajar menurut Jerome S. Bruner, yaitu:¹⁷

- 1) Fase informasi. Pada fase ini peserta didik mendapatkan informasi dari sumber belajarnya.
- 2) Fase transformasi. Pada fase ini peserta didik mengolah informasi agar dapat dipahami yang nantinya akan berpengaruh pada hasil akhir.
- 3) Fase evaluasi. Pada fase ini peserta didik menilai pemahaman yang ada pada dirinya. Peserta didik akan menilai sejauh mana pengetahuan atau informasi yang telah dia olah tersebut untuk dimanfaatkan pada gejala-gejala atau masalah-masalah yang timbul di sekitarnya.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan kegiatan berproses yang menyebabkan suatu perubahan yang terjadi pada setiap individu melalui pengalaman dan latihan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan maupun sikapnya terhadap lingkungan.

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan pemberdayaan potensi peserta didik menjadi kompetensi. Kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat berhasil tanpa ada orang yang membantu, yaitu pendidik. Menurut Dimiyati dan Mudjiono, “Pembelajaran adalah kegiatan pendidik secara terprogram dalam desain instruksional, untuk

¹⁷ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan: Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h.111.

membuat belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar”.¹⁸

Konsep pembelajaran menurut Carey yaitu, “Suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan”.¹⁹

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan upaya pendidik menciptakan suasana dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara pendidik dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik. Peristiwa belajar yang disertai proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis daripada belajar yang hanya semata-mata dari pengalaman dalam kehidupan sosial di masyarakat. Hal ini dikarenakan belajar dengan proses pembelajaran melibatkan peran serta pendidik, bahan belajar, dan lingkungan kondusif yang sengaja diciptakan.

A. Metode Pembelajaran *Mind Mapping*

1. Pengertian Metode Pembelajaran

Metode merupakan cara yang digunakan untuk mencapai tujuan tertentu. Jika dikaitkan dengan proses pembelajaran, maka definisi metode pembelajaran

¹⁸ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h.62.

¹⁹ Syaiful Sagala, *Konsep dan...*, h.61.

dapat diartikan sebagai suatu cara yang dipilih oleh seorang pendidik untuk mengoptimalkan proses belajar mengajar yang bertujuan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut.

Metode pembelajaran adalah suatu pengetahuan tentang cara-cara mengajar yang dipergunakan oleh pendidik atau instruktur.²⁰ Seorang pendidik sebaiknya mampu memilih dan menguasai metode pembelajaran digunakan dalam menjelaskan materi kepada peserta didik sehingga dapat membuat peserta didik termotivasi dan tertarik terhadap yang sedang dipelajari.

Penggunaan metode pembelajaran yang tepat akan menghasilkan proses pembelajaran yang efektif. Ketepatan penggunaan metode pembelajaran tergantung pada kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran, kemampuan pendidik, kondisi peserta didik, sumber atau fasilitas, situasi dan waktu.

2. Metode *Mind Mapping*

Metode *Mind Mapping* (pemetaan pikiran) merupakan cara mencatat kreatif yang memudahkan peserta didik mengingat banyak informasi serta mengakomodir cara kerja otak secara natural. *Mind Mapping* dapat diartikan sebagai proses pemetaan pikiran untuk menghubungkan konsep-konsep permasalahan tertentu sebagai satu kesatuan yang saling berhubungan serta memroyeksikannya dengan citra visual dan grafis.

²⁰ Ahmadi dan Prasetya, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 1997), h.52.

Mind Mapping adalah cara mengembangkan kegiatan berpikir ke segala arah, menangkap berbagai pikiran dalam berbagai sudut. *Mind Mapping* mengembangkan cara berpikir divergen dan kreatif.²¹ *Mind Mapping* juga merupakan teknis grafis yang memungkinkan mengeksplorasi seluruh kemampuan otak untuk berpikir dan belajar.²² *Mind Mapping* bisa dijadikan teknik yang baik dalam membantu proses berfikir otak secara teratur karena menggunakan teknik grafis yang berasal dari pemikiran manusia yang bermanfaat untuk menyediakan kunci-kunci universal sehingga membuka potensi otak.

Pembuatan *Mind Mapping* menggunakan warna yang memiliki struktur alami yang memancar dari pusat, menggunakan garis lengkung, simbol, kata, dan gambar yang sesuai dengan satu rangkaian aturan sederhana, mendasar, alami, dan sesuai dengan cara kerja otak. Dalam *Mind Mapping*, daftar informasi yang panjang bisa dialihkan menjadi diagram warna-warni, teratur, dan mudah diingat yang bekerja selaras dengan kerja alami otak dalam bekerja.²³ Hal ini berbeda dengan catatan biasa yang ditulis dalam bentuk daftar panjang ke bawah.

Langkah-langkah dalam pembuatan *Mind Mapping* menurut Tony Buzan adalah sebagai berikut:

- 1) Mulailah dari bagian tengah.
- 2) Gunakan gambar, foto dan warna untuk ide sentral.

²¹ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006), h.4.

²² Bobbi DePorter dan Mike Hernacki; terjemahan Alwiyah Abdurrahman, *Quantum Learning*, (Bandung: Kaifa, 2005), h.153.

²³ Tony Buzan, *Buku Pintar...*, h.4.

- 3) Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat. Penghubungan cabang-cabang ini akan menciptakan dan menetapkan struktur dasar pikiran.
- 4) Buatlah garis hubung yang melengkung, karena cabang yang melengkung dan organis seperti cabang-cabang pohon, jauh lebih menarik mata.
- 5) Gunakan kata kunci untuk setiap garis.²⁴

Berdasarkan langkah-langkah pembuatan *Mind Mapping* yang dikemukakan di atas, langkah penerapan metode *Mind Mapping* pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Pendidik melakukan apersepsi.
- 2) Pendidik menyampaikan tujuan dan metode pembelajaran yang akan digunakan.
- 3) Pendidik membahas materi yang akan dipelajari dengan menampilkan *Mind Mapping* melalui *Power Point*.
- 4) Pendidik membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok untuk membuat *Mind Mapping* tentang sub materi pelajaran.
- 5) Pendidik membimbing peserta didik membuat *Mind Mapping*.
- 6) Pendidik melaksanakan evaluasi.

Menurut Bobbi DePorter dan Mike Hernacki, “*Mind Mapping* memiliki manfaat diantaranya: fleksibel, dapat memusatkan pikiran, meningkatkan

²⁴ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006), h.15.

pemahaman, dan menyenangkan”.²⁵ Sedangkan menurut Tony Buzan, “*Mind Mapping* dapat membantu dalam banyak hal, diantaranya yaitu menjadi lebih kreatif, menghemat waktu, menyelesaikan masalah, memusatkan perhatian, menyusun dan menjelaskan pikiran-pikiran, mengingat dengan lebih baik, belajar lebih cepat dan efisien, serta melihat secara keseluruhan”.²⁶

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa beberapa kelebihan menggunakan metode *Mind Mapping*, yaitu:

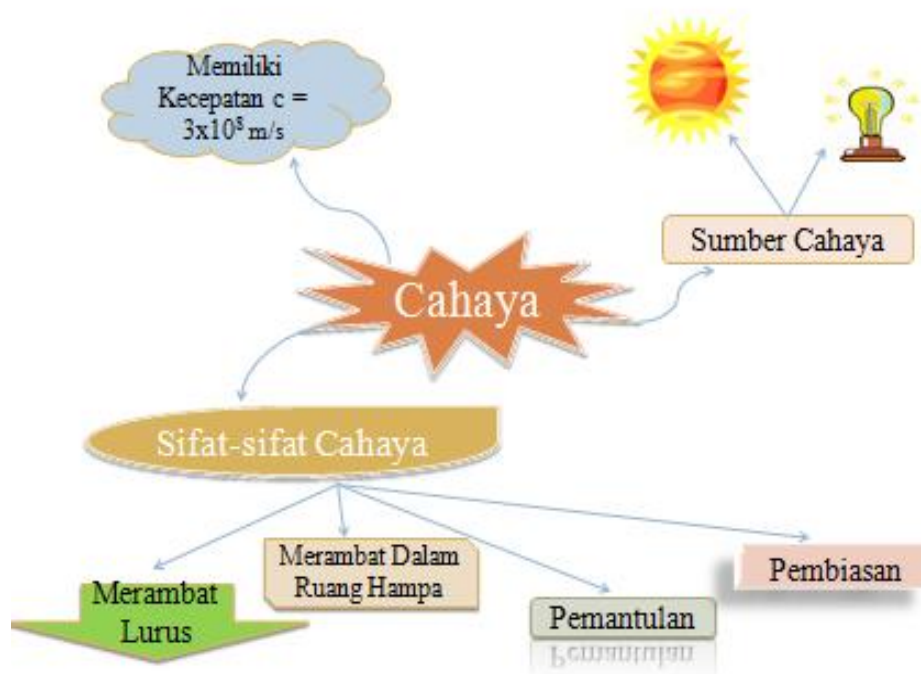
- 1) Mampu meningkatkan minat, kemampuan pemahaman, berimajinasi, mengingat, dan berkonsentrasi peserta didik.
- 2) Merangsang sisi kreatif lewat penggunaan garis, warna dan gambar.
- 3) Membantu membuat catatan yang menarik dalam waktu singkat dengan melihat hubungan antara gagasan dan konsep.
- 4) Dapat mengoptimalkan otak kanan dan otak kiri, karena *Mind Mapping* bekerja dengan gambar, warna dan kata-kata sederhana.
- 5) Pembelajaran lebih efektif dan efisien, serta tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mengulang pembelajaran.
- 6) Mempertajam daya analisa dan logika peserta didik, karena peserta didik tidak lagi dituntut untuk mencatat buku sampai habis kemudian menghafalnya, namun lebih kepada pemahaman dan kreatifitas untuk dapat menghubungkan topik umum dengan sub-sub topik bahasan.

²⁵ Bobbi DePorter dan Mike Hernacki; terjemahan Alwiyah Abdurrahman, *Quantum Learning*, (Bandung: Kaifa, 2005), h.173.

²⁶ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006), h.6.

Sedangkan kelemahan penggunaan metode *Mind Mapping* adalah hanya peserta didik yang aktif yang terlibat dan tidak sepenuhnya peserta didik belajar. Dalam hal ini, pendidik harus mampu mengontrol peserta didik agar sepenuhnya terlibat aktif dalam proses belajar mengajar.

Adapun *Mind Mapping* yang ditampilkan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 : *Mind Mapping* yang Ditampilkan Pada Penelitian

B. Media Pembelajaran Berbantuan *Power Point*

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media merupakan suatu saluran dalam penyampaian pesan. Pendidik atau tutor sebagai sumber pesan dan peserta didik berperan sebagai penerima pesan,

dengan demikian jelaslah bahwa media adalah sarana yang berperan sebagai penghubung antara sumber dan penerima.²⁷

Media yang dapat menyampaikan informasi dan pesan-pesan yang sifatnya intruksional serta mengandung tujuan pembelajaran maka media tersebut diartikan sebagai media pembelajaran.²⁸ Sementara itu Gagne dan Brings secara implisit menyatakan bahwa, “Media pembelajaran meliputi alat yang digunakan untuk menyampaikan isi materi. Alat peraga tersebut dapat berupa buku, perekam, kaset, video, film, foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer”.²⁹

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Pada tahap orientasi pembelajaran, penggunaan media akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran serta penyampaian pesan dan isi pembelajaran.³⁰

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat-alat yang digunakan oleh untuk menyampaikan atau menyajikan informasi dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Power Point*.

²⁷ Arif Sadiman dkk., *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), h.7.

²⁸ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Garfindo Persada, 1997), h.6.

²⁹ Arif Sadiman dkk., *Media Pendidikan...*, h.7.

³⁰ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran...*, h.15-16.

2. Media *Power Point* dalam Pembelajaran

Power Point adalah aplikasi dalam *Microsof Office* yang digunakan untuk menyusun persentasi.³¹ Dengan *Power Point* dapat berkreasi menyusun presentasi semenarik mungkin, sesuai dengan kebutuhan. Program ini dapat menampilkan informasi yang berupa tulisan, gambar, animasi, serta suara sehingga peserta didik dapat lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran.

Menurut Daryanto, “*Microsoft Power Point* merupakan sebuah *Software* yang dibuat dan dikembangkan oleh perusahaan *Microsoft*, dan merupakan salah satu program multimedia. Program ini dirancang khusus untuk menyampaikan presentasi, baik yang diselenggarakan oleh perusahaan, pemerintahan, pendidikan maupun perorangan dengan berbagai fitur menu yang mampu menjadikannya sebagai media komunikasi yang menarik”.³²

Media *Power Point* lebih menarik digunakan sebagai alat presentasi karena memiliki kemampuan pengolahan teks, warna, gambar, serta animasi-animasi yang bisa diolah sendiri sesuai kreatifitas penggunanya. *Power point* digunakan untuk presentasi dalam pembelajaran sebagai alat bantu bagi pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran.

Mempresentasikan bahan materi ajar melalui *Power Point* perlu memperhatikan langkah-langkah yang tepat dalam penyusunan *Slide-nya* agar materi yang dipresentasikan dapat dipahami peserta didik secara maksimal dan memudahkan peserta didik menyerap informasi yang disampaikan.

³¹ Asih Widi Harini dan Ridwan Sanjaya, *Panduan Cepat Menguasai Power Point 2010*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2010), h.1.

³² Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2010), h.163.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar berkaitan dengan suatu proses penilaian. Hasil belajar peserta didik dapat diketahui dengan melakukan penilaian terhadap hasil belajarnya. Penilaian menurut Weeden, Winter dan Brodfoot adalah, “Proses pengumpulan informasi mengenai hasil kinerja peserta didik yang nantinya akan digunakan sebagai dasar dalam membuat keputusan, keputusan disini dapat diartikan dengan keputusan untuk menentukan hasil belajar peserta didik tersebut”.³³

Pemahaman atau kemampuan peserta didik setelah ia menerima informasi atau materi pembelajaran dalam suatu proses belajar disebut hasil belajar.³⁴ Peserta didik yang telah mengikuti proses belajar akan mendapatkan informasi atau materi yang akan diproses dalam dirinya menjadi suatu pemahaman dan pengetahuan, kemudian dapat mengaitkan pemahaman dari informasi satu dengan informasi lainnya.

Oemar Hamalik berpendapat bahwa, “Hasil belajar dapat diartikan bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti”.³⁵ Sejalan dengan hal tersebut Suprijono menyatakan bahwa, “Hasil

³³ Harun Rasyid dan Mansur, *Penilaian Hasil Belajar*, (Bandung: Wacana Prima, 2007), h.7.

³⁴ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h.22.

³⁵ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Bumi Aksara, 2006), h.30.

belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja”.³⁶

Setiap perilaku belajar selalu ditandai oleh ciri-ciri perubahan yang spesifik. Di antara ciri-ciri perubahan khas yang menjadi karakteristik perilaku belajar yang terpenting adalah:³⁷

a) Perubahan Intensional

Perubahan yang terjadi dalam proses belajar adalah berkat pengalaman atau praktek yang dilakukan dengan sengaja dan disadari, atau dengan kata lain bukan kebetulan. Karakteristik ini mengandung konotasi bahwa peserta didik menyadari akan adanya perubahan yang dialami atau sekurang-kurangnya ia merasakan adanya perubahan dalam dirinya, seperti penambahan pengetahuan, kebiasaan, sikap dan pandangan tertentu, keterampilan dan seterusnya

b) Perubahan Positif-Aktif

Perubahan yang terjadi karena proses belajar bersifat positif dan aktif. Positif artinya baik, bermanfaat serta sesuai dengan harapan. Hal ini juga bermakna bahwa perubahan tersebut senantiasa merupakan penambahan, yakni diperolehnya sesuai harapan yang baru (seperti pemahaman dan keterampilan baru) yang lebih baik dari pada apa yang

³⁶ Suprijono, *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h.7.

³⁷ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), h.117-119

telah ada sebelumnya. Adapun perubahan aktif artinya tidak terjadi dengan sendirinya, tetapi karena usaha peserta didik itu sendiri.

c) Perubahan Efektif-Fungsional

Perubahan yang timbul karena proses belajar bersifat efektif yakni berdaya guna. Artinya, perubahan tersebut membawa pengaruh, makna, dan manfaat tertentu bagi peserta didik. Selain itu, perubahan dalam proses belajar bersifat fungsional dalam arti bahwa ia relatif menetap dan setiap saat apabila dibutuhkan perubahan tersebut dapat direproduksi dan dimanfaatkan.

Menurut teori Bloom, ada tiga aspek yang termasuk sebagai hasil belajar peserta didik yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Aspek kognitif mencakup mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, menilai dan menciptakan. Aspek afektif mencakup sikap menerima, memberikan respon, nilai, organisasi, dan karakteristik. Sedangkan aspek psikomotorik meliputi keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.³⁸ Penelitian ini difokuskan pada salah satu aspek dalam teori hasil belajar yaitu pada aspek kognitif.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas disimpulkan dapat bahwa hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah melalui proses pembelajaran. Hasil belajar dapat berupa penguasaan pola-pola perilaku kognitif (berpikir, mengingat atau mengenal), perilaku afektif (sikap-sikap apresiasi, penghayatan), dan perilaku psikomotorik.

³⁸ Suprijono, *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h.7.

Istilah hasil belajar digunakan untuk menunjukkan tingkat keberhasilan yang dicapai oleh seseorang setelah belajar. Salah satu cara untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan peserta didik setelah melakukan pembelajaran adalah dengan menggunakan alat ukur tes. Hasil pengukuran dengan menggunakan tes merupakan indikator keberhasilan peserta didik yang dicapai dalam belajarnya.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Berhasil tidaknya seseorang dalam proses pembelajaran disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Adapun faktor-faktor tersebut dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:³⁹

- a. Faktor internal, (faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik)
 - 1) Fisiologi, yang terdiri dari kondisi fisik dan panca indera
 - 2) Psikologi, yang terdiri dari bakat, minat, kecerdasan, motivasi dan kemampuan kognisi
- b. Faktor eksternal (faktor yang berasal dari peserta didik)
 - 1) Lingkungan, yang terdiri dari alam dan sosial
 - 2) Instrumental, yang terdiri dari kurikulum, pendidik, sarana dan prasarana, administrasi dan manajemen
- c. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yaitu upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran.

³⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), h.144.

Faktor-faktor di atas sering berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain. Peserta didik yang bersifat acuh terhadap ilmu pengetahuan, cenderung akan memilih pendekatan belajar yang sederhana dan belajar tidak mendalam. Sebaliknya, peserta didik yang berinteleksi tinggi (faktor internal) dan mendapat dorongan positif dari lingkungan (faktor eksternal) mungkin akan memilih pendekatan yang lebih mementingkan kualitas hasil belajar.

Sehingga karena pengaruh faktor-faktor tersebut, muncul peserta didik yang *High-Achievers* (berprestasi tinggi) dan *Under Achievers* (berprestasi rendah) atau gagal sama sekali.⁴⁰ Maka dari itu, seorang pendidik yang profesional diharapkan mampu mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan munculnya kelompok peserta didik yang menunjukkan gejala-gejala kegagalan dengan berusaha mengetahui dan mengatasi faktor yang menghambat proses belajar peserta didik tersebut.

D. Pengaruh Metode Pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan Media *Power Point* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Mind Mapping merupakan metode pembelajaran yang memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak kiri dan otak kanan. Keterlibatan kedua belahan otak akan memudahkan peserta didik untuk memahami dan mengingat segala bentuk informasi yang diterima, bukan hanya sekedar menghafal. Penerapan metode *Mind Mapping* dalam pembelajaran dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik.

⁴⁰ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan: Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h.132.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ari Nurhayati menyatakan bahwa “Hasil belajar fisika peserta didik yang menggunakan metode peta konsep lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik yang tidak menggunakan metode peta konsep (pendekatan konvensional). Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *Post-test* yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 75.4, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 66.7”.⁴¹

Metode *Mind Mapping* memungkinkan peserta didik memahami materi pelajaran lebih dari sekedar mengingat dan melatih kemampuan berpikir. *Mind Mapping* lebih menyenangkan dibandingkan dengan metode pembelajaran ceramah yang biasa dilakukan, karena metode *Mind Mapping* melibatkan peserta didik aktif mengkonstruksi pemahaman atas materi pelajaran yang diberikan oleh pendidik. Metode Pembelajaran *Mind Mapping* menekankan pada keleluasaan peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan dan otak melalui warna, garis dan gambar sehingga mempengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik menjadi lebih baik.

E. Cahaya

1. Pengertian Cahaya

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak lepas dari keberadaan cahaya. Cahaya merupakan salah satu bentuk energi yang dipancarkan oleh benda atau sumber cahaya dalam bentuk gelombang elektromagnetik. Gelombang

⁴¹ Ari Nurhayati, *Pengaruh Strategi Peta Konsep (Concept Mapping) Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen Di MTs Al-Mukhsin Cibinong)*, Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah, 2010, h. 68.

elektromagnetik dapat merambat di dalam ruang hampa (vakum). Menurut James Maxwell (1831-1897), cahaya adalah gelombang elektromagnetik, sehingga cepat rambat cahaya sama dengan cepat rambat gelombang elektromagnetik yang merambat dengan kecepatan tinggi, yaitu $3 \times 10^8 \text{ m/s}$.⁴²

Semua makhluk hidup membutuhkan cahaya. Manusia membutuhkan cahaya untuk melihat, tumbuhan memanfaatkan cahaya untuk proses fotosintesis, sedangkan hewan memanfaatkan cahaya untuk melindungi dirinya. Cahaya yang biasa kita lihat merupakan kelompok-kelompok sinar cahaya atau biasa disebut berkas cahaya. Berkas cahaya dapat digolongkan atas:

- a) Berkas cahaya menyebar (divergen), yaitu berkas cahaya yang berasal dari satu titik kemudian menyebar ke segala arah. Contohnya pada cermin cembung dan lensa cekung
- b) Berkas cahaya mengumpul (konvergen), yaitu berkas cahaya yang menuju ke satu titik. Contohnya pada cermin cekung dan lensa cembung
- c) Berkas cahaya sejajar, yaitu berkas cahaya yang arahnya sejajar satu sama lain. Contohnya pada cermin datar.

Cahaya berasal dari benda-benda memancarkan cahaya, yang disebut sumber cahaya. Ada dua jenis sumber cahaya, yaitu sumber cahaya alami dan buatan. Sumber cahaya alami adalah matahari dan bintang, adapun sumber cahaya buatan misalnya cahaya lampu, senter, dan lilin. Apabila seberkas cahaya

⁴² Young dan Freedman, *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 2*, (Jakarta: Gelora Aksara Pratama, 2003), h.495.

mengenai benda gelap yang tidak tembus cahaya, maka di belakang benda tersebut akan terbentuk bayangan.

2. Sifat-sifat Cahaya

Sebagaimana salah satu bentuk gelombang, cahaya memiliki sifat-sifat gelombang, diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Cahaya merambat lurus

Arah rambat cahaya sejajar dengan sumber cahaya sehingga cahaya dikatakan merambat lurus. Cahaya akan merambat lurus apabila medium yang dilaluinya sama. Hal ini dibuktikan dengan adanya percobaan lampu senter yang diarahkan ke dinding, terlihat bahwa cahaya merambat lurus. Cahaya juga dapat melewati celah yang sempit.

b. Cahaya menembus benda bening

Cahaya juga dapat terlihat jika menerawangkan plastik bening, gelas kaca, atau benda bening lainnya ke arah sinar lampu. Sinar tersebut dapat dilihat karena cahaya dapat menembus benda bening. Jika cahaya mengenai benda yang gelap (tidak bening) misalnya pohon, mobil maka akan membentuk bayangan.

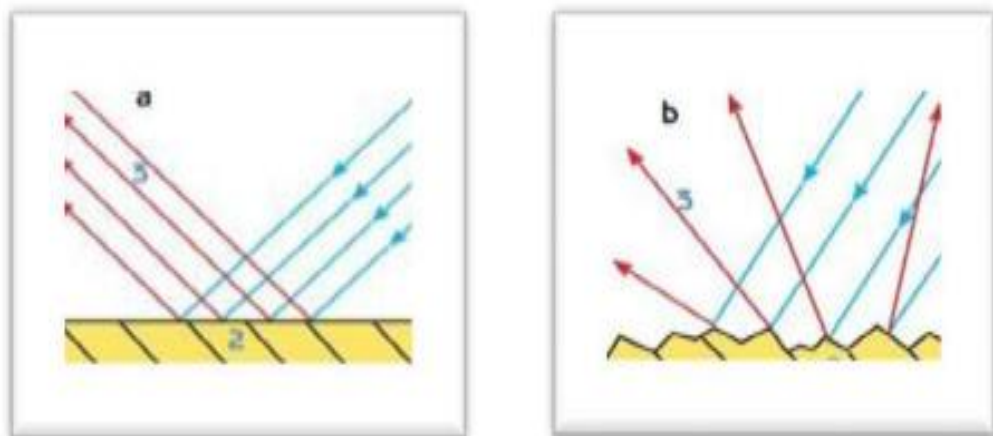
c. Cahaya dapat dipantulkan

Benda disekitar dapat terlihat oleh mata karena adanya pantulan cahaya dari benda menuju mata. Gejala tersebut berkaitan dengan adanya pemantulan

sinar atau cahaya. Cahaya akan dipantulkan jika menembus dinding penghalang. Besar pantulan cahaya bergantung pada jenis permukaan benda.

Ada dua macam pemantulan cahaya yaitu pemantulan teratur dan pemantulan tidak teratur (baur).

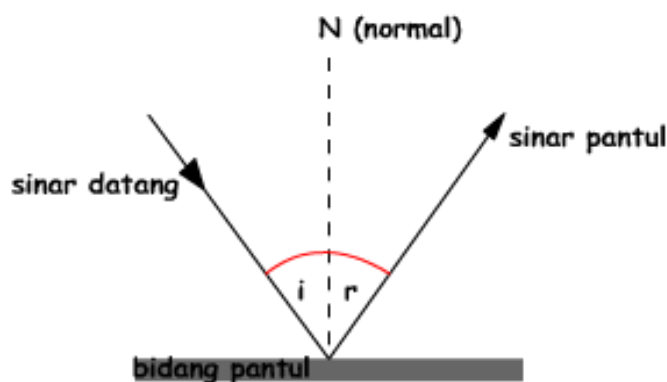
- 1) Pemantulan teratur adalah pemantulan yang terjadi karena berkas sinar yang datang jatuh pada permukaan yang halus dan rata, misalnya permukaan cermin. Pada pemantulan teratur, cahaya akan dipantulkan ke satu arah. Pemantulan ini akan menyebarkan mata.
- 2) Pemantulan baur adalah pemantulan yang terjadi pada benda yang kasar, maka sinar dipantulkan ke segala arah dan sinar pantul berpotongan setelah meninggalkan permukaan. Pemantulan ini akan memberikan kesan menyilaukan mata



Gambar 2.2 Pemantulan Cahaya:
 (a) Pemantulan Teratur, (b) Pemantulan Baur
 Sumber: <https://www.google.com/pemantulan+cahaya/>

Permukaan yang rata memiliki sudut datang sama dengan sudut pantul.⁴³ Hukum Snellius tentang pemantulan cahaya yaitu:

- 1) Sinar datang, garis normal dan sinar pantul terletak pada suatu bidang datar.
- 2) Sudut sinar datang sama besar sudut sinar pantul ($i=r$).



Gambar 2.3 Hukum Pemantulan Cahaya

Sumber: <https://www.google.com/hukum+pemantulan+cahaya/>

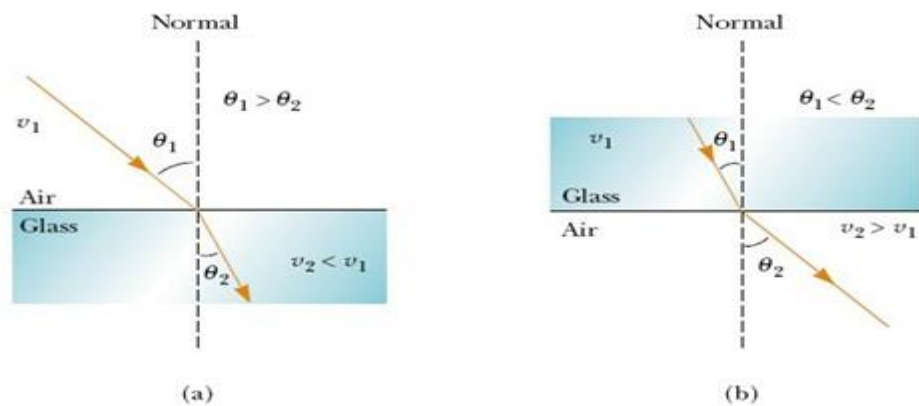
d. Cahaya dapat dibiaskan

Ketika berenang di kolam yang jernih, kaki terlihat lebih pendek. Hal itu dikarenakan adanya peristiwa pembiasan. Gejala pembiasan juga dapat dilihat pada pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air. Pensil tersebut akan tampak patah. Pembiasan adalah peristiwa membeloknya cahaya karena melalui dua medium yang memiliki kerapatan berbeda. Hukum Snellius tentang pembiasan berbunyi:

- 1) Sinar datang dari medium yang kurang rapat ke medium yang lebih rapat akan dibiaskan mendekati garis normal.

⁴³ Giancoli, *Fisika Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga 2001), h.244.

- 2) Sinar datang dari medium yang lebih rapat ke medium yang kurang rapat akan dibiaskan menjauhi garis normal.
- 3) Sinar datang yang tegak lurus bidang batas tidak dibiaskan melainkan diteruskan.



Gambar 2.4 Hukum Pembiasan Cahaya:

(a) $n_1 < n_2$ (b) $n_1 > n_2$

Sumber: <https://www.google.com/hukum+pembiasan+cahaya/>

Dari hukum pembiasan Snellius jelas bahwa jika $n_2 > n_1$ maka $\theta_2 < \theta_1$.⁴⁴

Secara matematis Hukum Snellius dapat ditulis:

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} \quad \text{atau} \quad n_1 \sin i = n_2 \sin r$$

Keterangan:

i = sudut datang

r = sudut bias

n_1 = indeks bias medium 1

n_2 = indeks bias medium 2

⁴⁴ Giancoli, *Fisika Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga 2001), h.258.

Cahaya yang merambat dari suatu medium ke medium yang lain akan mengalami perubahan kecepatan. Perbandingan antara indeks bias mutlak medium tujuan dan indeks bias mutlak medium asal disebut indeks bias relatif. Pada saat cahaya merambat dari udara ke medium lain, panjang gelombang cahaya berubah, tetapi frekuensinya tetap. Hubungan antara indeks bias dan panjang gelombang cahaya adalah:

$$n = \frac{\lambda_1}{\lambda_2}$$

Keterangan:

n = indeks bias

λ_1 = panjang gelombang udara

λ_2 = panjang gelombang suatu medium

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini digolongkan ke dalam penelitian kuantitatif (*Quantitative Research*). Menurut Sugiyono “Data penelitian pada pendekatan kuantitatif berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik”.⁴⁵ Tujuan penelitian kuantitatif adalah untuk memperoleh penjelasan dari suatu teori dan hukum-hukum realitas. Penelitian ini biasanya digunakan juga untuk membuktikan dan menolak suatu teori. Penelitian kuantitatif merupakan sebuah penelitian yang berlangsung secara ilmiah dan sistematis, pengamatan yang dilakukan mencakup segala hal yang berhubungan dengan objek penelitian, fenomena serta korelasi yang ada diantaranya.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen (*Quasi Eksperimental*). Penelitian kuasi eksperimen tidak melakukan randomisasi untuk memasukkan objek kedalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, melainkan menggunakan kelompok subjek yang sudah ada sebelumnya.⁴⁶ Penelitian ini melibatkan penggunaan subjek secara utuh yang sudah terbentuk secara alami di dalam kelas.

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.13.

⁴⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.203.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Pretest-Posttest Experimental Control Group*” yaitu penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan dua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen) yang diambil secara tidak acak, tetapi berdasarkan pertimbangan tertentu. Kedua kelas tersebut akan diberikan perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan mengajar menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* sedangkan kelas kontrol diajarkan tanpa menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point*. Adapun desain penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 *Pretest-Posttes Control Group Desain*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Y_1	X_1	Y_2
Kontrol	Y_1	X_2	Y_2

Sumber: Sugiyono, 2009

Keterangan:

X_1 : Pembelajaran dengan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point*

X_2 : Pembelajaran dengan metode konvensional

Y_1 : Pemberian *pretest*

Y_2 : Pemberian *posttest*

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Kembang Tanjong, yang berlokasi di jalan Tanah Lapang Kecamatan Kembang Tanjong Kabupaten Pidie. Waktu pelaksanaan penelitian adalah pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁷ Populasi target dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 1 Kembang Tanjong tahun ajaran 2016/2017.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁴⁸ Teknik sampling dibutuhkan dalam menentukan sampel yang tepat. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-2 dan VIII-3 SMPN 1 Kembang Tanjong tahun ajaran 2016/2017. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *Sampling Purposive* yaitu pengambilan subjek tidak didasarkan atas strata, random atau daerah, tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian ketika mengumpulkan informasi di lapangan. Dalam rangka mendapatkan hasil yang lebih baik, lengkap dan membuat penjelasan hasil

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.117.

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h.118.

menjadi sistematis, penulis perlu menetapkan instrumen penelitian.⁴⁹ Instrumen penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini berupa:

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan buku paket pelajaran.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa soal tes berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal yang berkaitan dengan materi cahaya. Masing-masing butir soal terdiri dari empat alternatif pilihan jawaban (a, b, c dan d).

D. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat tiga jenis data yang dapat diungkap dalam penelitian, yaitu fakta, pendapat dan kemampuan. Untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, digunakan tes.⁵⁰

Penggunaan tes dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest* pada pokok pembahasan cahaya. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan metode pembelajaran. Tes diberikan pada peserta didik kelas eksperimen yang diberi pembelajaran dengan metode *Mind Mapping* berbantuan *Power Point* dan pada kelas kontrol yang diberi

⁴⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.136.

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian.....*, h.26.

pembelajaran dengan metode konvensional. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki bentuk dan kualitas sama. Tes dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP dan sesuai dengan kompetensi kognitif tingkat sederhana dari jenjang C₁ (pengetahuan), C₂ (pemahaman), C₃ (aplikasi) dan C₄ (analisis).

E. Teknik Analisa Data

Tahap analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Setelah data diperoleh selanjutnya data ditabulasikan ke dalam daftar frekuensi, kemudian diolah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan statistik Chi-Kuadrat, dengan rumus sebagai berikut:⁵¹

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : Statistik Chi-Kuadrat

O_i : Frekuensi Pengamatan

E_i : Frekuensi yang diharapkan

k : Banyak Data

⁵¹ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2002), h.273.

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah sampel ini berasal dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Rumus yang digunakan dalam uji ini yaitu:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 : varians dari nilai kelas interval

S_2^2 : varians dari kelas kelompok

Dalam menentukan uji homogenitas, maka perlu mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- Menentukan skor terbesar dan skor terkecil
- Menentukan rentang (R) dengan cara mengurangi skor terbesar dan skor terkecil
- Menentukan banyaknya kelas (BK) yaitu menggunakan:

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

- Menentukan panjang kelas $P = \frac{R}{BK}$

- Menentukan rata-rata (mean) $\bar{x}$, menggunakan rumus: $\bar{x} = \frac{\sum f_1 x_1}{\sum f_1}$

- Menentukan simpangan baku (S), menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_1 x_1^2 - (\sum f_1 x_1)^2}{n(n-1)}$$

3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan tentang pengaruh hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan metode *Mind Mapping* berbantuan *Power Point* dan peserta didik yang diajarkan dengan metode konvensional dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$: Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$: Rata-rata sampel 2

n_1 : Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 : Jumlah peserta didik kelas kontrol

S : Simpangan baku gabungan

t : Nilai yang dihitung

Sebelum pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu terdapat beberapa syarat yang perlu dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

H₀: $\mu_1 = \mu_2$ bahwa tidak adanya pengaruh penggunaan metode *Mind Mapping* berbantuan *Power Point* terhadap hasil belajar peserta didik.

H_a: $\mu_1 > \mu_2$ bahwa adanya pengaruh penggunaan metode *Mind Mapping* berbantuan *Power Point* terhadap hasil belajar peserta didik.

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, dimana kriteria pengujian menurut sudjana adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_a dalam hal lainnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Kembang Tanjong Kab. Pidie, yang merupakan sebuah lembaga pendidikan formal. Adapun keadaan SMPN 1 Kembang Tanjong secara rinci dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Profil Sekolah

- | | |
|---------------------|---|
| a. Nama Sekolah | : SMPN 1 Kembang Tanjong |
| b. NPSN | : 10100520 |
| c. Alamat Sekolah | : Jln. Tanah Lapang Kec. Kembang Tanjong Kab. Pidie |
| d. No. Telp | : - |
| e. Kode Pos | : 24182 |
| f. Status Sekolah | : Negeri |
| g. Tahun Beroperasi | : 1965 |

2. Profil Kepala Sekolah

- | | |
|------------------------|--------------------|
| a. Nama Kepala Sekolah | : Jufri, S.Pd |
| b. Tanggal Lahir | : 02 Juli 1968 |
| c. NIP | : 1968070219931007 |
| d. Pangkat Golongan | : IV.B |
| e. No. Telp / HP | : 081360375961 |

3. Keadaan Fisik Sekolah

a. Kepemilikan Tanah/Bangunan : Milik Pemerintah

b. Luas Tanah : 8310 m²

c. Luas Bangunan : 2266 m²

d. Jumlah ruang kelas : 21 ruang

e. Ukuran ruang kelas : 64 m²

f. Jumlah kamar mandi/WC : 5

g. Perpustakaan : 120 m²

h. Laboratorium IPA : 128 m²

i. Laboratorium komputer : 136 m²

j. Ruang keterampilan : 144 m²

4. Keadaan Lingkungan yang Mengelilingi Sekolah

a. Sebelah Timur berbatasan dengan SMAN 1 Kembang Tanjong dan lapangan bola

b. Sebelah Selatan berbatasan dengan perumahan penduduk

c. Sebelah Barat berbatasan dengan perumahan penduduk

d. Sebelah Utara berbatasan dengan Koramil Kembang Tanjong

5. Jumlah Pendidik dan Peserta Didik

a. Jumlah Pendidik (PNS dan non PNS) : 63 orang

b. Jumlah Peserta didik : 408 orang

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini mengambil populasi seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 1 Kembang Tanjong yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 178 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-2 dan VIII-3 yang masing-masing kelas terdiri dari 24 peserta didik, dimana kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Sampling Purposive*.

Penelitian dilakukan pada tanggal 28 sampai dengan 29 April. Pada tahap awal penelitian peserta didik diberikan *Pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran, dan pada akhir pembelajaran diberikan *Post-test* untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Tes awal ini berupa soal dalam bentukpilihan ganda (*Multiple Choice*)yang berjumlah 20 soal.

C. Pengolahan Data Penelitian

Data penelitian yang telah didapatkan kemudian diolah menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Berdasarkan lampiran 13 dan 14 nilai *Pre-test* dan *Post-test* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Data	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
N	24	24	24	24
Min	20	55	20	75

Max	55	80	55	100
Rata-rata	38,50	69,71	37,00	89,71
Varian	72,78	41,26	60,69	47,78
Stdev	8,53	6,42	7,79	6,91

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017

Berdasarkan data *Pre-test* dan *Post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen, perolehan nilai rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* kelas kontrol adalah 38,50 dan 69,71 dengan standar deviasi 8,53 dan 6,42. Sedangkan untuk kelas eksperimen nilai rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* yang diperoleh adalah 37,00 dan 89,71 dengan standar deviasi 7,79 dan 6,91.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan dengan uji statistik *Chi-Kuadrat* pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha=0,05$) dengan derajat kebebasan $dk = k-1$. Kriteria uji statistik *Chi-Kuadrat* adalah jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa sebaran data berdistribusi normal, dan jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 15.

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Data	<i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	<i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen
K	6	6
dk	5	5
α	0,05	0,05
χ^2_{hitung}	1,4142	0,8314
χ^2_{tabel}	11,07	11,07
Kesimpulan	Normal	Normal

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017

Sehingga untuk derajat kebebasan 5 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dari tabel distribusi *chi-kuadrat* menunjukkan nilai $\chi^2_{(0,95)(5)} = 11,07$. Berdasarkan hasil uji normalitas diatas, data *Pre-test* kelas kontrol memperoleh nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($1,4142 < 11,07$) maka sebaran data *Pre-test* kelas kontrol berdistribusi normal. Data *Pre-test* kelas eksperimen memperoleh nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($1,8314 < 11,07$) maka sebaran data *Pre-test* kelas eksperimen berdistribusi normal. Sehingga data *Pre-test* kedua kelas tersebut dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas berguna untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi dengan varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian ini berlaku pula bagi populasi.

Berdasarkan hasil nilai *Pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh $\bar{x} = 38,50$ dan $S^2 = 72,78$ untuk kelas kontrol sedangkan untuk kelas eksperimen $\bar{x} = 37,00$ dan $S^2 = 60,69$. Hipotesis yang akan diuji taraf signifikan (0,05) yaitu:

$$H_0: \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a: \delta_1^2 > \delta_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan maka kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}(\alpha, n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”. Pengujian homogenitas varians dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \\
 &= \frac{72,78}{60,68} \\
 &= 1,19
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F_{tabel} &= F(0,05)(24 - 1, 24 - 1) \\
 &= (0,05)(23, 23) \\
 &= 2,00
 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,19 < 2,00$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah *uji-t*, adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ (Ditolak)}$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2 \text{ (Diterima)}$$

Keterangan:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ bahwa hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* sama dengan hasil belajar peserta didik yang tidak diajarkan menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* pada materi cahaya kelas VIII SMPN 1 Kembang Tanjong.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ bahwa hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* sama dengan hasil belajar peserta didik yang tidak diajarkan menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* pada materi cahaya kelas VIII SMPN 1 Kembang Tanjong.

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan data *Post-test* peserta didik dengan menggunakan perhitungan rata-rata dan nilai standar deviasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh data *Post-test* untuk kelas kontrol $\bar{x} = 69,71$, $S^2 = 41,26$ dan $S = 6,42$. Sedangkan untuk kelas eksperimen $\bar{x} = 89,71$, $S^2 = 47,78$ dan $S = 6,91$. Untuk menghitung nilai deviasi gabungan kedua sampel maka diperoleh:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(24 - 1)41,26 + (24 - 1)47,78}{(24 + 24) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(23)41,26 + (23)47,78}{46}$$

$$S^2 = \frac{948,98 + 1098,94}{46}$$

$$S^2 = 44,52$$

$$S = \sqrt{44,52}$$

$$S = 6,67$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 6,67$ maka dapat dihitung nilai uji- t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{89,71 - 69,71}{6,67 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{24}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{20}{6,67 \sqrt{0,082}}$$

$$t_{hitung} = \frac{20}{(6,67)(0,28)}$$

$$t_{hitung} = \frac{20}{1,86}$$

$$t_{hitung} = 10,75$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka diperoleh hasil $t_{hitung} = 10,75$. Kemudian t_{tabel} dicari dengan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, $dk = (24+24-2) = 46$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t menunjukkan nilai $t_{(0,95)(46)} = 1,678$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,75 > 1,678$, dengan demikian H_a diterima sedangkan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* terhadap hasil belajar peserta didik pada kelas VIII SMPN 1 Kembang Tanjong.

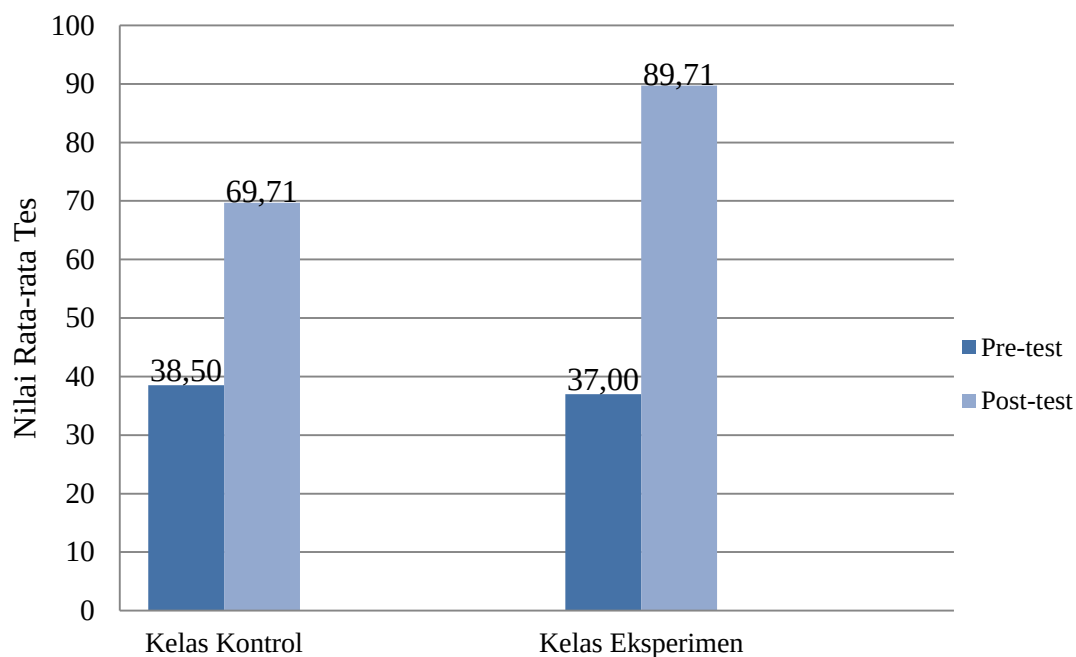
D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan oleh peneliti, maka peneliti akan membahas hal yang diteliti yaitu hasil belajar peserta didik dengan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point*. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point*, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan secara konvensional.

Proses pembelajaran dengan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* pada kelas eksperimen memiliki skor rata-rata *Post-test* lebih tinggi sebesar 89,71 dibandingkan kelas kontrol yang melaksanakan proses pembelajaran secara konvensional memiliki skor rata-rata sebesar 69,71. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya di kelas VIII SMPN 1 Kembang Tanjong.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik uji-t, pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, dan digunakan uji pihak kanan pada *Post-test*, dimana kriterianya $t_{hitung} > t_{tabel}$, diperoleh nilai $t_{(0,95)(46)} = 1,678$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,75 > 1,678$, dengan demikian H_a diterima sedangkan H_o ditolak pada taraf kepercayaan 95% hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran materi cahaya dengan menggunakan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* di kelas VIII SMPN

1 Kembang Tanjung tahun ajaran 2016/2017. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik dibawah ini:

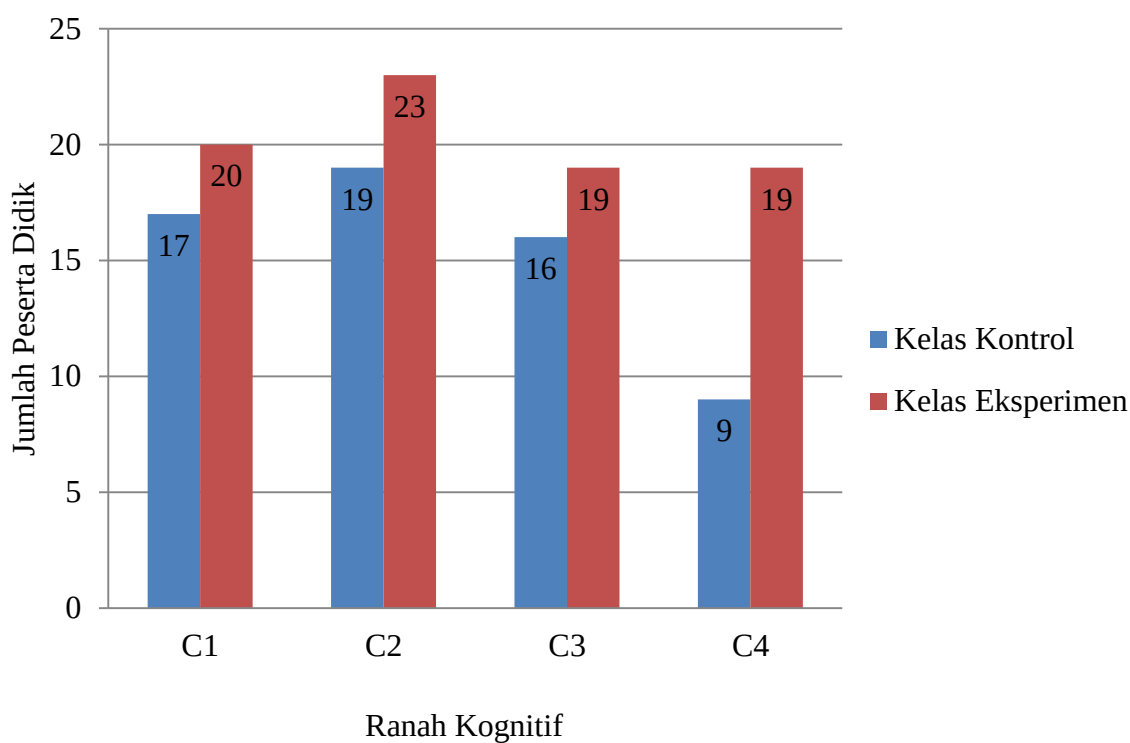


Gambar 4.1: Grafik Perbedaan Hasil Tes Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Peningkatan hasil belajar peserta didik pada Grafik di atas menunjukkan bahwa penggunaan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* dalam pembelajaran memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran, peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam kegiatan belajar, sedangkan pendidik bertindak sebagai fasilitator dan memberi pengarahan serta dorongan peserta didik untuk belajar.

Melalui metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk terlibat aktif, karena peserta didik dapat menuangkan ide, gagasan, imajinasi dan

pengetahuan dengan leluasa. Penggunaan simbol-simbol dalam *Mind Mapping* juga memudahkan peserta didik memahami, mengingat dan menstransfer kembali pengetahuan yang telah dipelajari, sehingga akan berdampak pada aspek kognitif peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari jumlah rata-rata peserta didik yang mampu menjawab soal dengan benar pada lampiran 16. Grafik jumlah rata-rata peserta didik yang menjawab soal dengan benar adalah sebagai berikut:



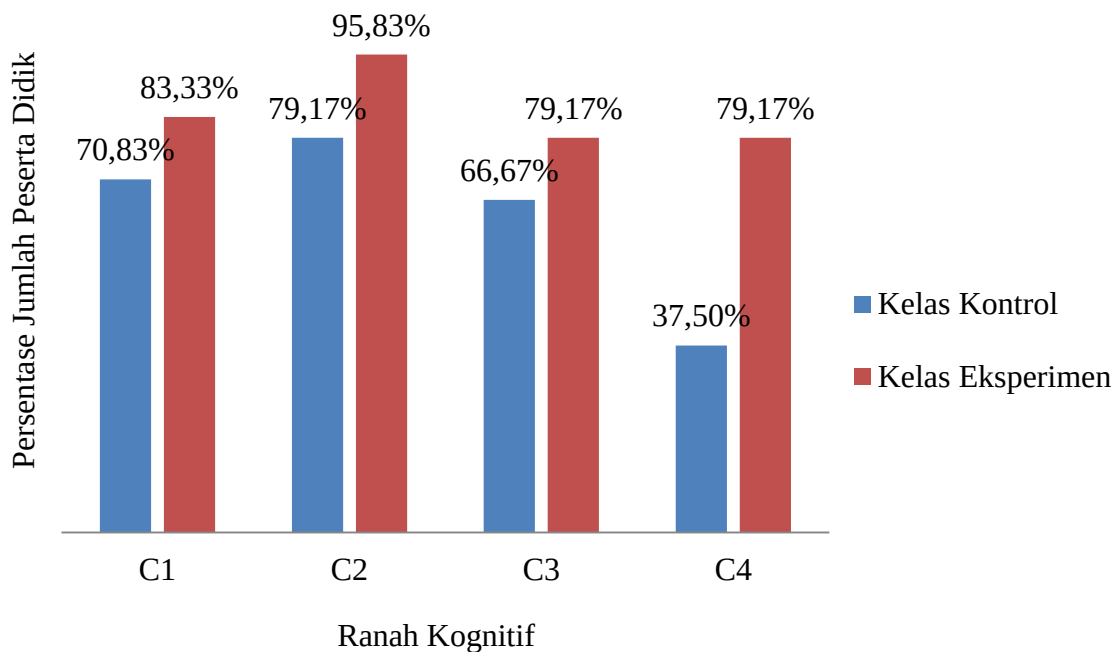
Gambar 4.2: Grafik Rata-rata Peserta Didik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen yang Menjawab Soal *Post-test* dengan Benar

Grafik di atas menunjukkan bahwa jumlah peserta didik yang menjawab benar pada kelas eksperimen lebih banyak dibandingkan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari selisih antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap ranah kognitif yang diuji. Pada ranah kognitif C1 jumlah peserta didik yang

menjawab dengan benar pada kelas kontrol adalah 17 orang dan kelas eksperimen adalah 20. Ranah kognitif C2 jumlah peserta didik yang menjawab dengan benar pada kelas kontrol adalah 19 orang dan kelas eksperimen 23 peserta didik. Ranah kognitif C3 jumlah peserta didik yang menjawab dengan benar pada kelas kontrol adalah 16 orang dan kelas eksperimen 19 peserta didik. Ranah kognitif C4 jumlah peserta didik yang menjawab dengan benar pada kelas kontrol 9 orang dan kelas eksperimen 19 peserta didik.

Perbedaan paling signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat pada ranah kognitif C4. Selisih antara kelas kontrol dan kelas eksperimen pada ranah C4 yaitu 10 peserta didik. Perbedaan tersebut sangat menonjol dibandingkan dengan ranah kognitif yang lain. Selain lebih unggul menjawab soal pada tingkat pengetahuan, pemahaman dan aplikasi, peserta didik kelas eksperimen juga sangat baik dalam menjawab soal tingkat analisis dibandingkan dengan kelas kontrol. Penggunaan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* pada kelas eksperimen membuat peserta didik lebih mudah mengingat informasi yang telah dipelajari. Metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* menggunakan citra visual dan teknik grafis dalam membentuk kesan yang dapat membangkitkan ide-ide dan memicu ingatan dengan mudah. Sehingga penggunaan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar yang diperoleh peserta didik.

Adapun grafik persentase peserta didik yang menjawab soal dengan benar pada setiap ranah kognitif yang diuji yaitu:



Gambar 4.3: Grafik Persentase Jumlah Peserta Didik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen yang Menjawab Soal *Post-test* dengan Benar

Berdasarkan Grafik di atas dapat dilihat bahwa persentase keberhasilan peserta didik dalam menjawab soal pada kelas eksperimen yang menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang belajar secara konvensional. Pada ranah kognitif C1, kelas kontrol memperoleh 70,83% dan kelas eksperimen 83,33%. Ranah kognitif C2, kelas kontrol memperoleh 79,17% dan kelas eksperimen 95,83%. Ranah kognitif C3, kelas kontrol memperoleh 66,67% dan kelas eksperimen 79,17%. Sedangkan ranah kognitif C4, kelas kontrol memperoleh 37,50% dan kelas eksperimen 79,17%.

Persentase tertinggi diperoleh oleh kelas eksperimen pada ranah kognitif C2 (tingkat pemahaman) yaitu 95,83%. Hampir seluruh peserta didik kelas eksperimen mampu menjawab soal tes pada ranah kognitif C2 dengan benar. Penggunaan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* mampu merangsang pikiran, perhatian, dan keinginan peserta didik dalam suasana belajar yang menyenangkan sehingga materi yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami. Kondisi yang menyenangkan dalam proses pembelajaran fisika tersebut dapat meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik.

Muhammad Chomsi Imaduddin dalam jurnalnya berpendapat bahwa, penggunaan metode *Mind Mapping* dalam proses belajar mengajar fisika mendorong peserta didik untuk terbiasa membaca sekilas secara keseluruhan kemudian mencari hal-hal yang penting dengan menuliskan kata kunci dari teks yang dibacanya, peserta didik kemudian mulai terbiasa melengkapinya dengan gambar atau simbol untuk memudahkan pemahaman. Kegiatan membuat *Mind Mapp* dari buku yang dibacanya akan meningkatkan pemahaman, ingatan, serta peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif dalam proses KBM fisika.⁴⁸

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* membuat peserta didik lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik juga meningkat. Secara keseluruhan penelitian dengan menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* dapat

⁴⁸ Muhammad Chomsi Imaduddin, *Efektifitas Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas VIII*, (Jurnal Humanitas, Vol. IX, No. 1, Januari 2012), h. 73.

dikatakan berhasil karena kriteria keberhasilan yang ditetapkan dapat terpenuhi yaitu dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa, metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari jumlah peserta didik kelas eksperimen yang lebih dominan dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian Hipotesis alternatif (H_a) pada penelitian ini dapat diterima sedangkan H_o ditolak.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai perbaikan di masa yang akan datang:

1. Mengingat metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan mampu menciptakan proses pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan, maka pendidik bidang studi fisika diharapkan dapat menerapkan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* pada materi fisika lain yang sesuai, seperti pada materi gerak.

2. Sekolah diharapkan memiliki fasilitas yang baik yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point*.
3. Bagi pihak lain yang ingin meneliti lebih lanjut tentang metode *Mind Mapping* berbantuan media *Power Point* diharapkan agar tidak hanya mengukur hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif saja, namun juga pada afektif dan psikomotorik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi dan Prasetya. (1997). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (1997). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Garfindo Persada.
- Buzan, Tony. (2006). *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- DePorter, Bobbi dan Mike Hernacki; terjemahan Alwiyah Abdurrahman. (2005). *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Giancoli. (2001). *Fisika Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, Oemar. (1996). *Media Pendidikan*. Bandung: Alumni.
- _____. (2006) *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Harini, Asih Widi dan Ridwan Sanjaya. (2010). *Panduan Cepat Menguasai Power Point 2010*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Miarso, Yusuf Hadi. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- Nurhayati, Ari. *Pengaruh Strategi Peta Konsep (Concept Mapping) terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen di MTs Al-Mukhsin Cibirong)*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- Nurviyantati, Resma Selvia. (2015). *Perbedaan Metode Pembelajaran Mind Mapping dengan Menggunakan Media Power Point dan Metode Pembelajaran Konvensional terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Durenan Trenggalek*. Skripsi. Tulung Agung: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulung Agung.
- Pohan, Rusdin. (2007). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Banda Aceh: Ar-Rijal Institute.

- Rasyid, Harun dan Mansur. (2007). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Wacana Prima
- Sadiman, Arif dkk. (2007). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sagala, Syaiful. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. (2002). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiarto, Iwan. (2004). *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berfikir*. Jakarta: Gramedia.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono. (2009). *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syah, Muhibbin. (2006). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- _____. (2010). *Psikologi Pendidikan: dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tanjung, Bahdin Nur dan Ardial. (2010). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (Proposal, Skripsi, dan Tesis) dan Mempersiapkan Diri Menjadi Penulis Artikel Ilmiah*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Warseno, Agus dan Ratih Kumorojati. (2011). *Super Learning: Praktik Belajar-Mengajar yang Serba Efektif dan Mencerdaskan*. Jogjakarta: Diva Press.
- Wati, Atmaka. (2014). "Pengaruh Metode Mind Mapping Berbantuan Media Power Point terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Tejakula". *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol 2. No.1.
- Winkel, Ws. (1984). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Solo: Tiga Serangkai.

Young dan Freedman. (2003). *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 2*. Jakarta: Gelora Aksara Pratama.

Zain, Badudu. (1996). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-3914/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2017

TENTANG :

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Fisika Tanggal, 28 November 2014.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-3336/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2017
KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
2. Sri Nengsih, M. Sc sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
Nama : **Zaitun Munar**
NIM : 251324529
Prodi : PFS
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran Mind Mapping Berbantuan Media Power Point terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya di SMPN 1 Kembang Tanjung.
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018.
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 18 April 2017

An. Rektor

Dekan



Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry (Sebagai Laporan);
2. Ketua Prodi PFS FTK UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 4082 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/ 04 / 2017

25 April 2017

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	:	Zaitun Munar
N I M	:	251 324 529
Prodi / Jurusan	:	Pendidikan Fisika
Semester	:	VIII
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	:	Jl. T. Nyak Arief Lr. Tunggal Coklat, Lingke - Banda

Untuk mengumpulkan data pada:

SMPN I Kembang Tanjong Kabupaten Pidie

Dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengaruh Metode Pembelajaran Mind Mapping Berbantuan Power Point Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya di SMPN I Kembang Tanjong

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Saif Farziah Ali

Kode:

6016

BAG. UMUM BAG. UMUM

Lampiran 3



PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk Chik Di Tiro Nomor 8 Telepon (0653) 21576 Fax (0653) 24786
SIGLI Kode Pos 24112

Nomor : 800.2/ 050 /2017
Lamp : -
Hal : Izin Mengadakan Penelitian

Yang Terhormat:
Kepala SMP Negeri 1 Kembang Tanjong
Kabupaten Pidie
Di-
Tempat

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh No: B-4082/Un.08/TU-FTK/TL.00/04/2017 tanggal 25 April 2017, Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie memberi izin kepada :

N a m a : ZAITUN MUNAR
NIM : 251 324 529
Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika
Semester : VIII (Delapan)
Alamat : Jln.T.Nyak Arif Lr.Tunggal Coklat,Lingke Banda Aceh

Untuk mengadakan penelitian/mengumpulkan data pada SMP Negeri 1 Kembang Tanjong Kabupaten Pidie dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah agar tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian ke Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie.

Penelitian ini dilaksanakan dalam rangka penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan judul:

"Pengaruh Metode Pembelajaran Mind Mapping Berbantuan Power Point Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya di SMPN 1 Kembang Tanjong."

Demikianlah surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sigli, 27 April 2017
A.n KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KABUPATEN PIDIE
(Sekretaris)

ISMED, S.Pd.M.Pd
PEMBINA/NIP.197005011999031002

Lampiran 4



PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE
DINAS PENDIDIKAN
SMP 1 KEMBANG TANJONG
Jln. Tanah Lapang Kembang Tanjong Kode Pos 24182

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/069/2017

Sehubungan dengan Surat Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie Nomor : 800.2/050/2017 Tanggal 27 April 2017 perihal izin mengadakan Penelitian, Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Kembang Tanjong Kabupaten Pidie menerangkan bahwa :

N a m a : **ZAITUN MUNAR**
NIM : 251 324 529
Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika
FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Telah mengadakan Penelitian/Pengumpulan data pada SMP Negeri 1 Kembang Tanjong dengan judul tesis :

“ Pengaruh Metode Pembelajaran Mind Mapping Berbantuan Power Point Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Cahaya di SMPN 1 Kembang Tanjong.”

Penelitian diadakan pada tanggal 28 sampai dengan 29 April 2017.

Demikianlah surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya

Kembang Tanjong, 29 April 2017
Kepala Sekolah,

JUFRI, S.Pd
Nip. 19680702 199303 1 007



Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMPN 1 Kembang Tanjong
Mata Pelajaran	: IPA-Fisika
Kelas/Semester	: VIII/2
Materi Pembelajaran	: Cahaya
Alokasi Waktu	: 4 × 2 JP (1 JP = 45 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar:

- 3.11 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan, serta aplikasinya untuk menjelaskan penglihatan manusia, proses pembentukan bayangan pada mata serangga, dan prinsip kerja alat optik yang menyehatkan dan tidak merusak tubuh

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.11.1 Menjelaskan pengertian cahaya
- 3.11.2 Menyebutkan sifat-sifat cahaya
- 3.11.3 Menjelaskan hukum pemantulan cahaya
- 3.11.4 Menjelaskan hukum pembiasan cahaya

D. Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan diskusi antara pendidik dan peserta didik, diharapkan peserta didik mampu:

1. Menjelaskan pengertian cahaya
2. Menyebutkan sifat-sifat cahaya
3. Menjelaskan hukum pemantulan cahaya
4. Menjelaskan hukum pembiasan cahaya

E. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Cahaya

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak lepas dari keberadaan cahaya. Cahaya merupakan salah satu bentuk energi yang dipancarkan oleh benda atau sumber cahaya dalam bentuk gelombang elektromagnetik. Gelombang elektromagnetik dapat merambat di dalam ruang hampa (vakum). Menurut James Maxwell (1831-1897), cahaya adalah gelombang elektromagnetik, sehingga cepat rambat cahaya sama dengan cepat rambat gelombang elektromagnetik yang merambat dengan kecepatan tinggi, yaitu 3×10^8 m/s.

Ada dua jenis sumber cahaya, yaitu sumber cahaya alami dan buatan. Sumber cahaya alami adalah matahari dan bintang, adapun sumber cahaya buatan misalnya cahaya lampu, senter, dan lilin. Apabila seberkas cahaya mengenai benda gelap yang tidak tembus cahaya, maka di belakang benda tersebut akan terbentuk bayangan.

2. Sifat-sifat Cahaya

Sebagaimana salah satu bentuk gelombang, cahaya memiliki sifat-sifat gelombang, diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Cahaya merambat lurus

Arah rambat cahaya sejajar dengan sumber cahaya sehingga cahaya dikatakan merambat lurus. Cahaya akan merambat lurus apabila medium yang dilaluinya sama. Hal ini dibuktikan dengan adanya percobaan lampu senter

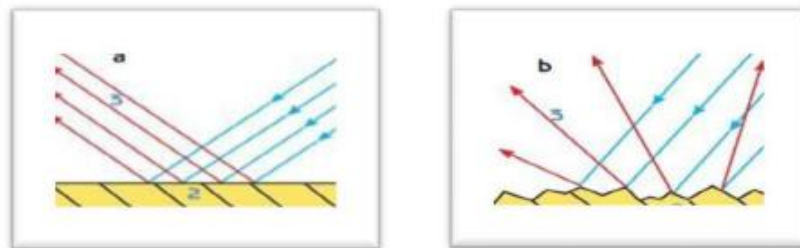
yang diarahkan ke dinding, terlihat bahwa cahaya merambat lurus. Cahaya juga dapat melewati celah yang sempit.

b. Cahaya menembus benda bening

Cahaya juga dapat terlihat jika menerawangkan plastik bening, gelas kaca, atau benda bening lainnya ke arah sinar lampu. Sinar tersebut dapat dilihat karena cahaya dapat menembus benda bening. Jika cahaya mengenai benda yang gelap (tidak bening) misalnya pohon, mobil maka akan membentuk bayangan.

c. Cahaya dapat dipantulkan (Refleksi)

Benda disekitar dapat terlihat oleh mata karena adanya pantulan cahaya dari benda menuju mata. Gejala tersebut berkaitan dengan adanya pemantulan sinar atau cahaya. Cahaya akan dipantulkan jika menembus dinding penghalang. Ada dua macam pemantulan cahaya yaitu pemantulan teratur dan pemantulan tidak teratur (baur). Pemantulan teratur adalah pemantulan yang terjadi pada permukaan yang halus dan rata, misalnya permukaan cermin. Sedangkan pemantulan baur terjadi pada benda yang kasar, maka sinar dipantulkan ke segala arah dan sinar pantul berpotongan setelah meninggalkan permukaan.



Gambar 1: Pemantulan Cahaya:

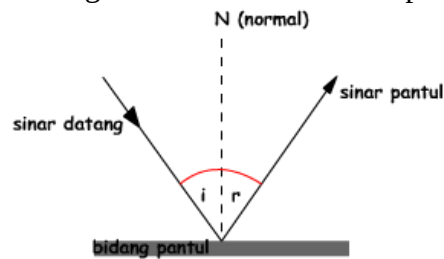
(a) Pemantulan Teratur (b) Pemantulan Baur

Sumber: <https://www.google.com/pemantulan+cahaya/>

Permukaan yang rata memiliki sudut datang sama dengan sudut pantul. Hukum snellius tentang pemantulan cahaya yaitu:

- a) Sinar datang, garis normal dan sinar pantul terletak pada satu bidang datar.

b) Sudut sinar datang sama besar sudut sinar pantul ($i=r$).



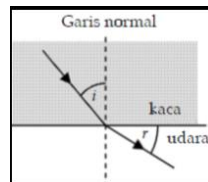
Gambar 2: Hukum Pemantulan Cahaya

Sumber: <https://www.google.com/hukum+pemantulan+cahaya/>

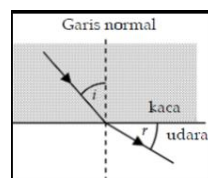
d. Cahaya dapat dibiaskan (Refraksi)

Ketika berenang di kolam yang jernih, kaki terlihat lebih pendek. Hal itu dikarenakan adanya peristiwa pembiasan. Gejala pembiasan juga dapat dilihat pada pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air. Pensil tersebut akan tampak patah. Pembiasan adalah peristiwa membeloknya cahaya karena melalui dua medium yang berbeda kerapatannya. Hukum Snellius tentang pembiasan berbunyi:

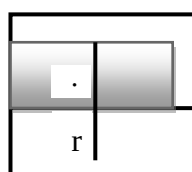
- 1) Sinar datang dari medium yang kurang rapat ke medium yang lebih rapat dibiaskan mendekati garis normal.



- 2) Sinar datang dari medium yang lebih rapat ke medium yang kurang rapat dibiaskan menjauhi garis normal.



- 3) Sinar datang yang tegak lurus bidang batas tidak dibiaskan melainkan diteruskan.



Berdasarkan hukum pembiasan Snellius jelas bahwa jika $n_2 > n_1$ maka $\theta_2 < \theta_1$. Secara matematis Hukum Snellius dapat ditulis:

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} \quad \text{atau} \quad n_1 \sin i = n_2 \sin r$$

Keterangan:

i = sudut datang

r = sudut bias

n_1 = indeks bias medium 1

n_2 = indeks bias medium 2

F. Model dan Metode Pembelajaran:

Model : Pembelajaran langsung

Metode : *Mind Mapping*, diskusi, presentasi dan tanya jawab

Pendekatan : *Scientific*

G. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : Proyektor, laptop dan aplikasi *Power Point*

Sumber Belajar : Buku IPA-Terpadu Kelas VIII SMP

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Pretest

Pertemuan Kedua

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta didik	
Kegiatan Pembuka	• Pendidik mengucapkan salam dan mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar. • Pendidik mengabsen peserta didik. • Pendidik mengapersepsi peserta didik. “<i>Adakah kalian bercermin sebelum berangkat sekolah? Apa yang terlihat di cermin?</i>”	• Peserta didik menjawab salam dan berdoa sebelum belajar. • Peserta didik menjawab. • Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan pendidik	15 menit

	• Pendidik memberikan motivasi tentang pentingnya belajar mengenai cahaya, salah satunya karena cahaya sangat berkaitan dengan kehidupan. • Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran. • Pendidik menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan metode <i>Mind Mapping</i> berbantuan <i>Power Point</i>.	• Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan pendidik agar termotivasi untuk belajar. • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran. • Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan pendidik.	
Kegiatan Inti	Mengamati • Pendidik menampilkan <i>Mind Mapping</i> tentang materi cahaya melalui <i>Power Point</i>. • Pendidik menjelaskan cara membuat <i>Mind Mapping</i> kepada peserta didik. Menanya • Pendidik menyuruh peserta didik untuk mengajukan beberapa pertanyaan. Mengeksplorasi • Pendidik membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok. • Pendidik membagikan kertas kosong dan pensil warna untuk masing-masing kelompok. • Pendidik memberikan topik tentang pemantulan cahaya • Pendidik membimbing peserta didik menemukan	• Peserta didik memperhatikan dan mengamati <i>Power Point</i> yang ditampilkan pendidik. • Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik. • Peserta didik membuat pertanyaan dari <i>Power Point</i> yang ditampilkan. • Peserta didik membentuk kelompok sesuai arahan pendidik. • Peserta didik menerima kertas kosong dan pensil warna yang diberikan pendidik • Peserta didik mencatat topik yang diberikan pendidik. • Peserta didik memikirkan ide untuk yang	60 menit

	ide untuk membuat <i>Mind Mapping</i> tentang pemantulan cahaya dengan menerapkan 5W1H. • Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat cabang-cabang yang berisi data pendukung. • Pendidik membimbing peserta didik membuat <i>Mind Mapping</i> yang menarik agar lebih mudah dipahami. Mengasosiasi • Pendidik membantu peserta didik mendapatkan informasi melalui <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat. Mengkomunikasikan • Pendidik memberikan kesempatan untuk masing-masing kelompok mempresentasikan <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat. • Pendidik menanggapi hasil presentasi untuk memberi penguatan pemahaman konsep. • Pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik (tepuk tangan).	menerapkan 5W1H dalam membuat <i>Mind Mapping</i> tentang pemantulan cahaya. • Peserta didik membuat cabang-cabang yang berisi data pendukung dengan penggunaan warna dan garis yang berbeda sesuai kreativitasnya. • Peserta didik menambahkan gambar, simbol, dan kode sesuai kreativitasnya sehingga lebih mudah dipahami dan diingat. • Peserta didik mendapatkan informasi tentang pemantulan cahaya melalui <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat. • Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat. • Peserta didik mendengar penjelasan yang disampaikan oleh pendidik. • Peserta didik mendapatkan apresiasi dari pendidik	
Kegiatan Penutup	• Pendidik memberi penguatan materi yang telah dipelajari. • Pendidik memberikan kesempatan bertanya apabila ada hal yang belum dipahami. • Pendidik memberikan kesempatan kepada	• Peserta didik mendengarkan dan mendapat penguatan materi dari pendidik. • Peserta didik menanyakan hal-hal yang belum dipahami. • Peserta didik menyimpulkan materi	15 menit

	peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran. • Pendidik menutup pelajaran dengan membaca doa memberikan salam.	pembelajaran . • Peserta didik membaca doa dan menjawab salam.	
--	---	--	--

Pertemuan Ketiga

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Kegiatan Pembuka	• Pendidik mengucapkan salam dan mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar. • Pendidik mengabsen Peserta didik. • Pendidik mengapersepsi peserta didik. <i>“Pernahkah kalian memasukkan pipet ke dalam gelas yang berisi air? Mengapa pipet tersebut terlihat patah?”</i> • Pendidik memberikan motivasi tentang pentingnya belajar mengenai sifat cahaya, salah satunya karena cahaya sangat berkaitan dengan kehidupan. • Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran • Pendidik menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan metode <i>Mind Mapping</i> berbantuan <i>Power Point</i>.	• Peserta didik menjawab salam dan berdoa sebelum belajar. • Peserta didik menjawab. • Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan yang pendidik. • Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan pendidik agar termotivasi belajar. • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran • Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan pendidik.	15 menit
Kegiatan Inti	Mengamati • Pendidik menampilkan <i>Mind Mapping</i> materi sifat-sifat cahaya melalui <i>Power Point</i>.	• Peserta didik memperhatikan dan mengamati <i>Power Point</i> yang ditampilkan.	60 menit

	Menanya • Pendidik menyuruh peserta didik untuk mengajukan beberapa pertanyaan. Mengeksplorasi • Pendidik membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok. • Pendidik membagikan kertas kosong dan pensil warna untuk masing-masing kelompok. • Pendidik memberikan topik tentang sifat pembiasan cahaya. • Pendidik membimbing peserta didik menemukan ide untuk membuat <i>Mind Mapping</i> dengan menerapkan 5W1H. • Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat cabang-cabang yang berisi data pendukung. • Pendidik membimbing peserta didik membuat <i>Mind Mapping</i> yang menarik agar lebih mudah dipahami. Mengasosiasi • Pendidik membantu peserta didik mendapatkan informasi dari <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat. Mengkomunikasikan • Pendidik memberikan kesempatan untuk masing-masing kelompok	• Peserta didik membuat pertanyaan dari <i>Power Point</i> yang ditampilkan. • Peserta didik membentuk kelompok sesuai arahan pendidik. • Peserta didik menerima kertas kosong dan pensil warna yang diberikan pendidik • Peserta didik menuliskan topik yang diberikan pendidik. • Peserta didik memikirkan ide untuk menerapkan 5W1H dalam membuat <i>Mind Mapping</i>. • Peserta didik membuat cabang-cabang data pendukung dengan menggunakan warna dan garis yang berbeda sesuai kreativitasnya. • Peserta didik menambahkan gambar, simbol, dan kode sesuai kreativitasnya sehingga lebih mudah dipahami dan diingat. • Peserta didik mendapatkan informasi tentang pembiasan cahaya dari <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat • Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang	
--	---	---	--

	mempresentasikan <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat. • Pendidik menanggapi hasil presentasi dan memberi penguatan pemahaman konsep.	telah dibuat. • Peserta didik mendengar penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.	
Kegiatan Penutup	• Pendidik memberikan penguatan materi yang dipelajari. • Pendidik memberikan kesempatan bertanya apabila ada hal yang belum dipahami. • Pendidik menyuruh peserta didik menyimpulkan materi pembiasan cahaya. • Pendidik menutup pelajaran dengan membaca doa dan memberikan salam.	• Peserta didik memperhatikan dan mendapat penguatan materi dari pendidik. • Peserta didik menanyakan hal-hal yang belum dipahami. • Peserta didik menyimpulkan materi pembiasan cahaya. • Peserta didik membaca doa dan menjawab salam.	15 menit

Pertemuan Keempat ***Prosttest***

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : Tes tertulis (*Pretest* dan *Posttest*)

J. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar: Tes tertulis

Kembang Tanjong, April 2017
Peneliti,

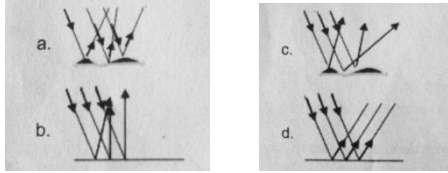
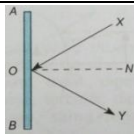
Zaitun Munar
NIM. 251324529

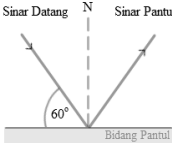
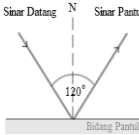
Lampiran 6

KISI-KISI SOAL TES

Satuan Pendidikan	: SMPN 1 Kembang Tanjong
Mata Pelajaran	: IPA-Fisika
Materi Pokok	: Cahaya
Kompetensi Dasar	: 3.11. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan, serta aplikasinya untuk menjelaskan penglihatan manusia, proses pembentukan bayangan pada mata serangga, dan prinsip kerja alat optik yang menyehatkan dan tidak merusak tubuh
Kelas / Semester	: VIII / Genap
Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Jumlah Soal	: 20 butir

Indikator	Butir Soal	Jawaban	Aspek Kognitif
Menjelaskan pengertian cahaya	1. Cahaya merupakan gelombang yang akan merambat lurus apabila melalui... a. Medium yang sama b. 2 medium c. Medium berbeda d. 3 medium berbeda	a	C2
	2. Berikut ini yang merupakan sumber cahaya, kecuali... a. Matahari b. Nyala api c. Bintang d. Bulan	d	C1
	3. Cahaya memiliki kecepatan rambat yang besarnya... a. 3×10^{-8} m/s b. 3×10^8 m/s c. 3×10^{18} m/s d. 3×10^{80} m/s	b	C1
Menyebutkan sifat-sifat cahaya	4. Berikut merupakan sifat cahaya, kecuali... a. Dapat dipantulkan b. Dapat dibiaskan c. Dapat merambat dalam ruang hampa	d	C2

	d. Memerlukan medium dalam merambat		
	5. Pemantulan teratur ditunjukkan oleh gambar.... 	d	C4
	6. Cahaya matahari yang mengenai batang pohon akan mengalami... a. Pembiasan b. Pemantulan teratur c. Pemantulan baur d. Pembelokan	c	C2
	7. Cahaya melawati dua medium yang berbeda akan mengalami peristiwa... a. Pembiasan b. Pemantulan baur c. Pemantulan teratur d. Penyebaran cahaya	a	C2
	8. Perhatikan pernyataan berikut. (1) Pantulan sinar pada permukaan lempeng seng (2) Pantulan sinar pada permukaan lantai licin (3) Pantulan sinar pada permukaan rumput (4) Pantulan sinar pada dinding tembok Pernyataan di atas yang termasuk pemantulan baur adalah... a. (1) dan (2) b. (1) dan (3) c. (2) dan (4) d. (2) dan (3)	b	C4
Menjelaskan hukum pemantulan cahaya	9. Perhatikan pemantulan cahaya pada cermin datar disamping. Sudut datang pada pemantulan cahaya ini adalah...  a. Sudut AON b. Sudut NOY c. Sudut XON d. Sudut BOY	a	C3

	10. Sudut pantul sebuah pemantulan adalah 23°, besar sudut datangnya cahaya adalah... a. 22° b. 23° c. 26° d. 32°	b	C3
	11. Jika diagram pemantulan cahaya oleh sebuah bidang pantul ditunjukkan oleh gambar disamping, maka besar sudut pantulnya adalah... a. 30° b. 60° c. 90° d. 120° 	a	C3
	12. Besar sudut datang cahaya dari diagram pemantulan disamping adalah... a. 30° b. 60° c. 90° d. 120° 	b	C3
	13. Hukum pemantulan Snellius yang tepat adalah... a. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada bidang miring b. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar c. Sudut datang cahaya tidak sama dengan sudut pantul d. Sudut datang cahaya lebih besar dari sudut pantul	b	C2
Menjelaskan hukum pembiasan cahaya	14. Hukum pembiasan Snellius yang tepat adalah... a. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada bidang miring b. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada dua	c	C2

	bidang c. Sinar datang dari medium rapat ke medium renggang akan menjauhi garis normal d. Sinar datang dari medium rapat ke medium renggang akan mendekati garis normal		
	15. Sinar datang yang melalui dua medium yang berbeda akan diteruskan apabila sinar datang... a. Mendekati garis normal b. Menjauhi garis normal c. Mendekati bidang batas d. Tegak lurus terhadap bidang batas	d	C2
	16. Ketika pipet dimasukkan ke dalam gelas berisi air, pipet terlihat seakan-akan patah. Hal ini terjadi karena adanya... a. Cahaya b. Udara c. Pemantulan d. Pembiasan	d	C3
	17. Seberkas cahaya datang dari udara menuju kaca dengan cepat rambat udara 3×10^8 m/s dan cepat rambat kaca 2×10^8 m/s. Indeks bias kaca tersebut adalah... ($n_{\text{udara}}=1$) a. 1 b. 1.5 c. 2 d. 2.5	b	C3
	18. Pada gambar disamping, sinar cahaya melintasi dua medium yang berbeda. Jika medium pertama adalah udara ($n=1$), maka indeks bias medium kedua adalah... a. 0.86 b. 1 c. 1,66 d. 1.7	d	C3
	19. Jika sinar datang dari medium rapat menuju medium yang kurang rapat, maka cahaya akan...	c	C2

	a. Dibiaskan b. Diteruskan c. Menjauhi garis normal d. Mendekati garis normal		
	20. Jika sinar datang dari medium kurang rapat menuju medium yang rapat, maka cahaya akan... a. Dibiaskan b. Diteruskan c. Menjauhi garis normal d. Mendekati garis normal	d	C2

Lampiran 7

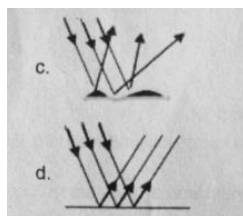
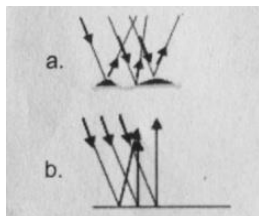
Soal Pretest Materi Cahaya

Nama Responden :

Kelas :

Pilihlah jawaban yang benar dan tepat!

1. Cahaya merupakan gelombang yang akan merambat lurus apabila melalui...
 - a. Medium yang sama
 - b. 2 medium
 - c. Medium berbeda
 - d. 3 medium berbeda
2. Berikut ini yang merupakan sumber cahaya, kecuali...
 - a. Matahari
 - b. Nyala api
 - c. Bintang
 - d. Bulan
3. Cahaya memiliki kecepatan rambat yang besarnya...
 - a. 3×10^{-8} m/s
 - b. 3×10^8 m/s
 - c. 3×10^{18} m/s
 - d. 3×10^{80} m/s
4. Berikut merupakan sifat cahaya, kecuali...
 - a. Dapat dipantulkan
 - b. Dapat dibiaskan
 - c. Dapat merambat dalam ruang hampa
 - d. Memerlukan medium dalam merambat
5. Pemantulan teratur ditunjukkan oleh gambar....



6. Cahaya matahari yang mengenai batang pohon akan mengalami...
 - a. Pembiasan
 - b. Pemantulan teratur
 - c. Pemantulan baur
 - d. Pembelokan

7. Cahaya melawati dua medium yang berbeda akan mengalami peristiwa...

- a. Pembiasan
- b. Pemantulan baur
- c. Pemantulan teratur
- d. Penyebaran cahaya

8. Perhatikan pernyataan berikut.

- (1) Pantulan sinar pada permukaan lempeng seng
- (2) Pantulan sinar pada permukaan lantai licin
- (3) Pantulan sinar pada permukaan rumput
- (4) Pantulan sinar pada dinding tembok

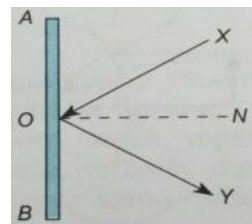
Pernyataan di atas yang termasuk pemantulan baur adalah...

- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (4)
- d. (2) dan (3)

9. Perhatikan pemantulan cahaya pada cermin datar disamping.

Sudut datang pada pemantulan cahaya ini adalah...

- a. Sudut AON
- b. Sudut NOY
- c. Sudut XON
- d. Sudut BOY

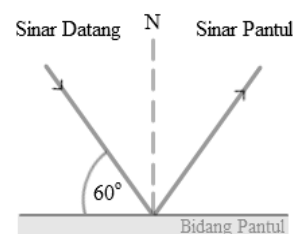


10. Sudut pantul sebuah pemantulan adalah 23° , besar sudut datangnyanya cahaya adalah...

- a. 22°
- b. 23°
- c. 26°
- d. 32°

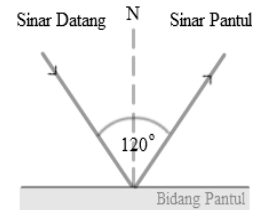
11. Jika diagram pemantulan cahaya oleh sebuah bidang pantul ditunjukkan oleh gambar disamping, maka besar sudut pantulnya adalah...

- a. 30°
- b. 60°
- c. 90°
- d. 120°



12. Besar sudut datang cahaya dari diagram pemantulan disamping adalah...

- a. 30°
- b. 60°
- c. 90°
- d. 120°



13. Hukum pemantulan Snellius yang tepat adalah...

- a. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada bidang miring
- b. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar
- c. Sudut datang cahaya tidak sama dengan sudut pantul
- d. Sudut datang cahaya lebih besar dari sudut pantul

14. Hukum pembiasan Snellius yang tepat adalah...

- a. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada bidang miring
- b. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada dua bidang
- c. Sinar datang dari medium rapat ke medium renggang akan menjauhi garis normal
- d. Sinar datang dari medium rapat ke medium renggang akan mendekati garis normal

15. Sinar datang yang melalui dua medium yang berbeda akan diteruskan apabila sinar datang...

- a. Mendekati garis normal
- b. Menjauhi garis normal
- c. Mendekati bidang batas
- d. Tegak lurus terhadap bidang batas

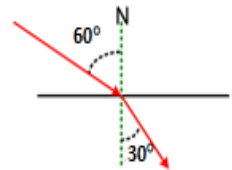
16. Ketika pipet dimasukkan ke dalam gelas berisi air, pipet terlihat seakan-akan patah. Hal ini terjadi karena adanya...

- a. Cahaya
- b. Udara
- c. Pemantulan
- d. Pembiasan

17. Seberkas cahaya datang dari udara menuju kaca dengan cepat rambat udara 3×10^8 m/s dan cepat rambat kaca 2×10^8 m/s. Indeks bias kaca tersebut adalah... ($n_{\text{udara}}=1$)

- a. 1
- b. 1.5
- c. 2
- d. 2.5

18. Pada gambar disamping, sinar cahaya melintasi dua medium yang berbeda. Jika medium pertama adalah udara ($n=1$), maka indeks bias medium kedua adalah...



- a. 0.86
- b. 1
- c. 1,66
- d. 1.7

19. Jika sinar datang dari medium rapat menuju medium yang kurang rapat, maka cahaya akan...

- a. Dibiaskan
- b. Diteruskan
- c. Menjauhi garis normal
- d. Mendekati garis normal

20. Jika sinar datang dari medium kurang rapat menuju medium yang rapat, maka cahaya akan...

- a. Dibiaskan
- b. Diteruskan
- c. Menjauhi garis normal
- d. Mendekati garis normal

Lampiran 8

Kunci Jawaban Soal *Pretest*

- | | |
|-------|-------|
| 1. a | 11. a |
| 2. d | 12. b |
| 3. b | 13. b |
| 4. d | 14. c |
| 5. d | 15. d |
| 6. c | 16. d |
| 7. a | 17. b |
| 8. b | 18. d |
| 9. a | 19. c |
| 10. b | 20. d |

Lampiran 9

Soal Posttest Materi Cahaya

Nama Responden :

Kelas :

Pilihlah jawaban yang benar dan tepat!

1. Cahaya memiliki kecepatan rambat yang besarnya...
 - a. 3×10^{-8} m/s
 - b. 3×10^8 m/s
 - c. 3×10^{18} m/s
 - d. 3×10^{80} m/s
2. Berikut ini yang merupakan sumber cahaya, kecuali...
 - a. Matahari
 - b. Nyala api
 - c. Bintang
 - d. Bulan
3. Cahaya merupakan gelombang yang akan merambat lurus apabila melalui...
 - a. Medium yang sama
 - b. 2 medium
 - c. Medium berbeda
 - d. 3 medium berbeda
4. Cahaya matahari yang mengenai batang pohon akan mengalami...
 - a. Pembiasan
 - b. Pemantulan teratur
 - c. Pemantulan baur
 - d. Pembelokan
5. Perhatikan pernyataan berikut.
 - (1) Pantulan sinar pada permukaan lempeng seng
 - (2) Pantulan sinar pada permukaan lantai licin
 - (3) Pantulan sinar pada permukaan rumput
 - (4) Pantulan sinar pada dinding tembokPernyataan di atas yang termasuk pemantulan baur adalah...
 - a. (1) dan (2)
 - b. (1) dan (3)
 - c. (2) dan (4)
 - d. (2) dan (3)

Soal *Posttest* Materi Cahaya

Nama Responden :

Kelas :

Pilihlah jawaban yang benar dan tepat!

1. Cahaya memiliki kecepatan rambat yang besarnya...

a. 3×10^{-8} m/s	c. 3×10^{18} m/s
b. 3×10^8 m/s	d. 3×10^{80} m/s

2. Berikut ini yang merupakan sumber cahaya, kecuali...

a. Matahari	c. Bintang
b. Nyala api	d. Bulan

3. Cahaya merupakan gelombang yang akan merambat lurus apabila melalui...

a. Medium yang sama	c. Medium berbeda
b. 2 medium	d. 3 medium berbeda

4. Cahaya matahari yang mengenai batang pohon akan mengalami...

a. Pembiasan	c. Pemantulan baur
b. Pemantulan teratur	d. Pembelokan

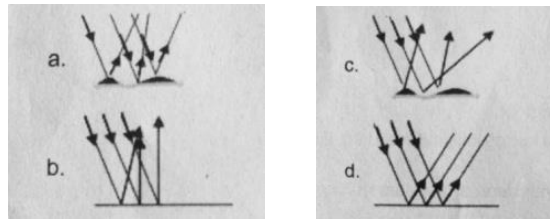
5. Perhatikan pernyataan berikut.
 - (1) Pantulan sinar pada permukaan lempeng seng
 - (2) Pantulan sinar pada permukaan lantai licin
 - (3) Pantulan sinar pada permukaan rumput
 - (4) Pantulan sinar pada dinding tembok
 Pernyataan di atas yang termasuk pemantulan baur adalah...

a. (1) dan (2)	c. (2) dan (4)
b. (1) dan (3)	d. (2) dan (3)

6. Berikut merupakan sifat cahaya, kecuali...

- a. Dapat dipantulkan
- b. Dapat dibiaskan
- c. Dapat merambat dalam ruang hampa
- d. Memerlukan medium dalam merambat

7. Pemantulan teratur ditunjukkan oleh gambar....



8. Cahaya melawati dua medium yang berbeda akan mengalami peristiwa...

- a. Pembiasan
- b. Pemantulan baur
- c. Pemantulan teratur
- d. Penyebaran cahaya

9. Sudut pantul sebuah pemantulan adalah 23° , besar sudut datangnya cahaya adalah...

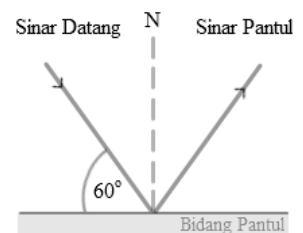
- a. 22°
- b. 23°
- c. 26°
- d. 32°

10. Hukum pemantulan Snellius yang tepat adalah...

- a. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada bidang miring
- b. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar
- c. Sudut datang cahaya tidak sama dengan sudut pantul
- d. Sudut datang cahaya lebih besar dari sudut pantul

11. Jika diagram pemantulan cahaya oleh sebuah bidang pantul ditunjukkan oleh gambar disamping, maka besar sudut pantulnya adalah...

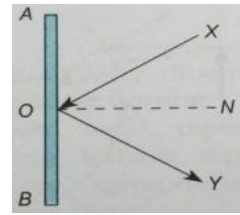
- a. 30°
- b. 60°
- c. 90°
- d. 120°



12. Perhatikan pemantulan cahaya pada cermin datar disamping.

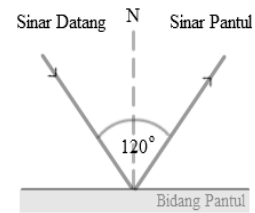
Sudut datang pada pemantulan cahaya ini adalah...

- | | |
|--------------|--------------|
| a. Sudut AON | c. Sudut XON |
| b. Sudut NOY | d. Sudut BOY |



13. Besar sudut datang cahaya dari diagram pemantulan disamping adalah...

- | | |
|---------------|----------------|
| a. 30° | c. 90° |
| b. 60° | d. 120° |



14. Sinar datang yang melalui dua medium yang berbeda akan diteruskan apabila sinar datang tersebut...

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| a. Mendekati garis normal | c. Mendekatibidang batas |
| b. Menjauhi garis normal | d. Tegak lurus terhadap bidang batas |

15. Jika sinar datang dari medium rapat menuju medium yang kurang rapat, maka cahaya akan...

- | | |
|---------------|---------------------------|
| a. Dibiaskan | c. Menjauhi garis normal |
| b. Diteruskan | d. Mendekati garis normal |

16. Jika sinar datang dari medium kurang rapat menuju medium yang rapat, maka cahaya akan...

- | | |
|---------------|---------------------------|
| a. Dibiaskan | c. Menjauhi garis normal |
| b. Diteruskan | d. Mendekati garis normal |

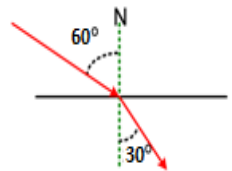
17. Ketika pipet dimasukkan ke dalam gelas berisi air, pipet terlihat seakan-akan patah. Hal ini terjadi karena adanya...

- | | |
|-----------|---------------|
| a. Cahaya | c. Pemantulan |
| b. Udara | d. Pembiasan |

18. Hukum pembiasan Snellius yang tepat adalah...

- a. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada bidang miring
- b. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada dua bidang
- c. Sinar datang dari medium rapat ke medium renggang akan menjauhi garis normal
- d. Sinar datang dari medium rapat ke medium renggang akan mendekati garis normal

19. Pada gambar disamping, sinar cahaya melintasi dua medium yang berbeda. Jika medium pertama adalah udara ($n=1$), maka indeks bias medium kedua adalah...



- a. 0.86
- b. 1
- c. 1,66
- d. 1.7

20. Seberkas cahaya datang dari udara menuju kaca dengan cepat rambat udara 3×10^8 m/s dan cepat rambat kaca 2×10^8 m/s. Indeks bias kaca tersebut adalah... ($n_{\text{udara}}=1$)

- a. 1
- b. 1.5
- c. 2
- d. 2.5

Lampiran 10

Kunci Jawaban Soal *Post-test*

- | | |
|-------|-------|
| 1. b | 11. a |
| 2. d | 12. a |
| 3. a | 13. b |
| 4. c | 14. d |
| 5. b | 15. c |
| 6. d | 16. d |
| 7. d | 17. d |
| 8. a | 18. c |
| 9. b | 19. d |
| 10. b | 20. b |

Lampiran 11

**VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN MEDIA *POWER POINT* TERHADAP
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
CAHAYA DI SMPN 1 KEMBANG TANJONG**

Mata Pelajaran Fisika

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format RPP				
	1. Sesuai format Kurikulum 2013			✓	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator				✓
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			✓	
	4. Kejelasan rumusan indikator				✓
2.	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			✓	
	Isi RPP				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓
	2. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah			✓	

	pembelajaran yang dilakukan				
	3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami				✓
	Bahasa				
3.	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	
	3. Bahasa mudah dipahami				✓
	Waktu				
4.	1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran			✓	
	2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran			✓	
	Manfaat Lembar RPP				
5.	1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran			✓	
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar			✓	

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:

- a. Sangat baik
- ☒ b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

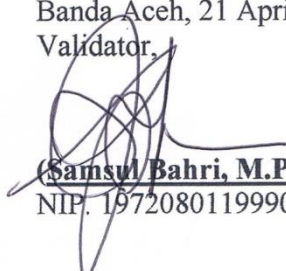
.....

.....

.....

Banda Aceh, 21 April 2017

Validator,


(Samsul Bahri, M.Pd)

NIP. 197208011999051001

**VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN MEDIA *POWER POINT* TERHADAP
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
CAHAYA DI SMPN 1 KEMBANG TANJONG**

Mata Pelajaran Fisika

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format RPP				
	1. Sesuai format Kurikulum 2013			✓	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator			✓	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			✓	
	4. Kejelasan rumusan indikator			✓	
	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			✓	
2.	Isi RPP				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓
	2. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah			✓	

	pembelajaran yang dilakukan				
	3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami				✓
	Bahasa				
3.	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku			✓	✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	
	3. Bahasa mudah dipahami				
	Waktu				
4.	1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran			✓	
	2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran			✓	
	Manfaat Lembar RPP				
5.	1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran			✓	
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar			✓	

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:

- a. Sangat baik
- ☒ b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

.....

.....

.....

Banda Aceh, 21 April 2017
Validator,

Furqun
Fera Annisa

Lampiran 12

VALIDASI SOAL TES
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN MEDIA *POWER POINT* TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI CAHAYA
DI SMPN 1 KEMBANG TANJONG

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Jika soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

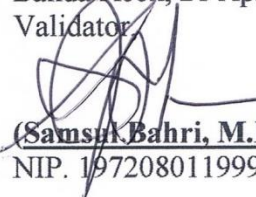
Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau kebalikannya.

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Nomor Soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		
11	X		
12	X		
13	X		
14	X		
15	X		
16	X		
17	X		
18	X		
19	X		
20	X		

Banda Aceh, 21 April 2017

Validator,


(Samsul Bahri, M.Pd)

NIP. 197208011999051001

VALIDASI SOAL TES
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN MEDIA *POWER POINT* TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI CAHAYA
DI SMPN 1 KEMBANG TANJONG

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Jika soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

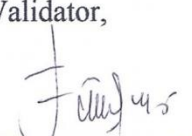
Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau kebalikannya.

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Nomor Soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	x		
2	x		
3	x		
4	x		
5	x		
6	x		
7	x		
8	x		
9	x		
10	x		
11	x		
12	x		
13	x		
14	x		
15	x		
16	x		
17	x		
18	x		
19	x		
20	x		

Banda Aceh, 21 April 2017

Validator,


(Fera Annisa, M.Sc)

Lampiran 13

Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

No	Nama Peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
1	AS	25	65
2	AM	40	75
3	AU	35	75
4	AY	45	70
5	FI	40	60
6	IM	20	65
7	KH	55	70
8	LM	55	75
9	MA	35	65
10	MM	30	60
11	MH	35	70
12	MU	40	65
13	NM	30	70
14	NH	45	80
15	PH	35	70
16	PZ	45	60
17	RF	40	65
18	RA	35	70
19	RM	40	65
20	RC	45	65
21	RO	40	70
22	SA	35	60
23	SR	50	80
24	ZH	30	55

Sumber: Hasil penelitian di SMPN 1 Kembang Tanjong, 2017

- Distribusi Frekuensi

Data yang terkumpul dari nilai *Pre-test* dan *Post-test* kelas kontrol tersebut kemudian dikelompokkan dalam tabel distribusi frekuensi. Sebelum membuat daftar distribusi frekuensi, terlebih dahulu ditentukan rentang kelas (R), banyak kelas (K) dan panjang kelas (P), sehingga rata-rata ($\bar{x}$) dapat ditentukan untuk nilai *Pre-test* dan *Post-test*.

a. Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas KontrolTabel Data *Pre-test* Kelas Kontrol

N	Rentang	K	P	$\bar{x}$
24	35	5,55	6,30	38,50

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Kontrol, 2017

Tabel Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Interval	<i>fi</i>	<i>xi</i>	<i>xi</i> ²	<i>fixi</i>	<i>fi. xi</i> ²
20 – 25	2	22,5	506,25	45	1012,5
26 – 31	3	28,5	812,25	85,5	2436,75
32 – 37	6	34,5	1190,25	207	7141,5
38 – 43	6	40,5	1640,25	243	9841,5
44 – 49	4	46,5	2162,25	186	8649
50 – 55	3	52,5	2756,25	157,5	8268,75
Jumlah	24	225	9067,5	924	37350

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Kontrol, 2017

b. Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas KontrolTabel Data *Post-test* Kelas Kontrol

N	Rentang	K	P	$\bar{x}$
24	25	5,55	4,50	69,71

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-test* Peserta Didik Kelas Kontrol, 2017

Tabel Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

Interval	<i>fi</i>	<i>xi</i>	<i>xi</i> ²	<i>fixi</i>	<i>fi. xi</i> ²
55 – 59	1	57	3249	57	3249
60 – 64	4	62	3844	248	15376
65 – 69	7	67	4489	469	31423
70 – 74	7	72	5184	504	36288
75 – 79	3	77	5929	231	17787
80 – 84	2	82	6724	164	13448
Jumlah	24	417	29419	1673	117571

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-test* Peserta Didik Kelas Kontrol, 2017

Lampiran 14

Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

No	Nama Peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
1	AK	25	75
2	AL	45	95
3	AF	35	90
4	AN	45	90
5	CN	50	100
6	FH	40	85
7	FA	35	95
8	FT	55	100
9	KH	35	85
10	MF	30	80
11	MI	40	95
12	MR	30	85
13	MO	40	90
14	NA	30	80
15	NZ	35	85
16	NB	40	90
17	RH	35	85
18	RI	40	90
19	RU	30	80
20	RW	35	85
21	SF	45	90
22	WR	35	85
23	ZA	40	95
24	ZK	20	75

Sumber: Data Hasil Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen, 2017

- Distribusi Frekuensi

Data yang terkumpul dari nilai *Pre-test* dan *Post-test* tersebut kemudian dikelompokkan dalam tabel distribusi frekuensi. Sebelum membuat daftar distribusi frekuensi, terlebih dahulu ditentukan rentang kelas (R), banyak kelas (K) dan panjang kelas (P), sehingga rata-rata ($\bar{x}$) dapat ditentukan untuk nilai *Pre-test* dan *Post-test*.

a. Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas EksperimenTabel Data *Pre-test* Kelas Eksperimen

N	Rentang	K	P	$\bar{x}$
24	35	5,55	6,30	37,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Peserta Didik Kelas Eksperimen, 2017

Tabel 4.12 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Interval	<i>fi</i>	<i>xi</i>	<i>xi</i> ²	<i>fixi</i>	<i>fi. xi</i> ²
20 - 25	2	22,5	506,25	45	1012,5
26 - 31	4	28,5	812,25	114	3249
32 - 37	7	34,5	1190,25	241,5	8331,75
38 - 43	6	40,5	1640,25	243	9841,5
44 - 49	3	46,5	2162,25	139,5	6486,75
50 - 55	2	52,5	2756,25	105	5512,5
Jumlah	24	225	9067,5	888	34434

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Eksperimen, 2017

b. Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas EksperimenTabel 4.13 Data *Post-test* Kelas Eksperimen

N	Rentang	K	P	$\bar{x}$
24	25	5,55	4,50	89,71

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-test* Kelas Eksperimen, 2017

Tabel 4.14 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

Interval	<i>fi</i>	<i>xi</i>	<i>xi</i> ²	<i>fixi</i>	<i>fi. xi</i> ²
75 - 79	2	77	5929	154	11858
80 - 84	3	82	6724	246	20172
85 - 89	7	87	7569	609	52983
90 - 94	6	92	8464	552	50784
95 - 99	4	97	9409	388	37636
100 - 104	2	102	10404	204	20808
Jumlah	24	537	48499	2153	194241

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-test* Kelas Eksperimen, 2017

Lampiran 15

Perhitungan Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan adalah uji statistik *Chi-Kuadrat* dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*.

A. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Tabel Uji Normalitas Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Interval Nilai	Batas Kelas	Z-Score	Batas daerah	Luas daerah	Ei	Oi	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19,5	-2,2	0,4861					
20 - 25				0,0504	1,2096	2	0,6247	0,5165
	25,5	-1,52	0,4357					
26 - 31				0,1418	3,4032	3	0,1626	0,0478
	31,5	-0,82	0,2939					
32 - 37				0,2461	5,9064	6	0,0088	0,0015
	37,5	-0,12	0,0478					
38 - 43				0,2702	6,4848	6	0,2350	0,0362
	43,5	0,59	0,2224					
44 - 49				0,1791	4,2984	4	0,0890	0,0207
	49,5	1,29	0,4015					
50 - 55				0,0752	1,8048	3	1,4285	0,7915
	55,5	1,99	0,4767					
Jumlah						24	2,5486	1,4142
χ^2 (Chi-Kuadrat)								1,4142

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Kontrol, 2017

Berdasarkan data di atas, χ^2 diperoleh dengan rumus $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(oi-Ei)^2}{Ei}$.

Bila diuraikan lebih lanjut maka:

$$\chi^2 = 0,5161 + 0,0478 + 0,0015 + 0,0362 + 0,0207 + 0,7915$$

$$\chi^2 = 1,4142$$

B. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Tabel Uji Normalitas Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Interval	Batas Kelas	Z-Score	Batas daerah	Luas daerah	Ei	Oi	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19,5	-2,2	0,4861					
20 - 25				0,0555	1,332	2	0,4462	0,3350
	25,5	-1,48	0,4306					
26 - 31				0,1695	4,068	4	0,0046	0,0011
	31,5	-0,71	0,2611					
32 - 37				0,2372	5,6928	7	1,7088	0,3002
	37,5	0,06	0,0239					
38 - 43				0,3206	7,6944	6	2,8710	0,3731
	43,5	0,83	0,2967					
44 - 49				0,1485	3,5640	3	0,3181	0,0893
	49,5	1,60	0,4452					
50 - 55				0,0459	1,1016	2	0,8071	0,7327
	55,5	2,37	0,4911					
Jumlah						24	6,1558	1,8314
χ^2 (Chi-Kuadrat)								1,8314

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Eksperimen, 2017

Berdasarkan data di atas, χ^2 diperoleh dengan rumus $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$.

Bila diuraikan lebih lanjut maka:

$$\chi^2 = 0,3350 + 0,0011 + 0,3002 + 0,3731 + 0,0893 + 0,7327$$

$$\chi^2 = 1,8314$$

Keterangan:

- Z-Score diperoleh dengan persamaan $Z\text{score} = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{\text{standar deviasi}}$
- Batas daerah dilihat pada tabel kurva normalitas.

- Luas daerah diperoleh dengan selisih batas daerah pertama dan batas daerah kedua, dan begitu seterusnya. Batas daerah paling tengah dijumlahkan.
- E_i merupakan frekuensi harapan yang diperoleh dengan luas daerah dikali n ($n=24$).
- O_i merupakan frekuensi pengamatan

Lampiran 16

Jumlah Rata-rata Peserta Didik yang Menjawab Benar

Data	Ranah Kognitif C1		Ranah Kognitif C2		Ranah Kognitif C3		Ranah Kognitif C4	
	Jumlah Benar	Persentase	Jumlah Benar	Persentase	Jumlah Benar	Persentase	Jumlah Benar	Persentase
Kelas Kontrol	17	70,83%	19	79,17%	16	66,67%	9	37,50%
Kelas Eksperimen	20	83,33%	23	95,83%	19	79,17%	19	79,17%
Jumlah Peserta Didik N = 24								

Sumber: Hasil Penelitian di SMPN 1 Kembang Tanjong, 2017

Tabel di atas menunjukkan jumlah rata-rata peserta didik yang jawabannya benar pada setiap ranah kognitif yang diuji. Besarnya persentase dihitung dengan menggunakan persamaan:

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

Keterangan:

P = Angkapersentase

f = Frekuensi jumlah peserta didik yang menjawab benar

N = Jumlah seluruh peserta didik

100% = Nilai konstanta

Lampiran 17

TABEL I
LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN KURVE NORMAL
DARI 0 S/D Z

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	00,00	00,40	00,80	01,20	01,60	01,99	02,39	02,79	03,19	03,59
0,1	03,98	04,38	04,78	05,17	05,57	05,96	06,36	06,75	07,14	07,53
0,2	07,93	08,32	08,71	09,10	09,48	09,87	10,26	10,64	11,03	11,41
0,3	11,79	12,17	12,55	12,93	13,31	13,68	14,06	14,43	14,80	15,17
0,4	15,54	15,91	16,28	16,64	17,00	17,36	17,72	18,08	18,44	18,79
0,5	19,15	19,50	19,85	20,19	20,54	20,88	21,23	21,57	21,90	22,24
0,6	22,57	22,91	23,24	23,57	23,89	24,22	24,54	24,86	25,17	25,49
0,7	25,80	26,11	26,42	26,73	27,03	27,34	27,64	27,94	28,23	28,52
0,8	28,81	29,10	29,39	29,67	29,95	30,23	30,51	30,78	31,06	31,33
0,9	31,59	31,86	32,12	32,38	32,64	32,89	33,15	33,40	33,65	33,89
1,0	34,13	34,38	34,61	34,85	35,08	35,31	35,54	35,77	35,99	36,21
1,1	36,43	36,65	36,86	37,08	37,29	37,49	37,70	37,90	38,10	38,30
1,2	38,49	38,69	38,88	39,07	39,25	39,44	39,62	39,80	39,97	40,15
1,3	40,32	40,49	40,66	40,82	40,99	41,15	41,31	41,47	41,62	41,77
1,4	41,92	42,07	42,22	42,36	42,51	42,65	42,79	42,92	43,06	43,19
1,5	43,32	43,45	43,57	43,70	43,82	43,94	44,06	44,19	44,29	44,41
1,6	44,52	44,63	44,74	44,84	44,95	45,05	45,15	45,25	45,35	45,45
1,7	45,54	45,64	45,73	45,82	45,91	45,99	46,08	46,16	46,25	46,33
1,8	46,41	46,49	46,56	46,64	46,71	46,78	46,86	46,93	46,99	47,06
1,9	47,13	47,19	47,26	47,32	47,38	47,44	47,50	47,56	47,61	47,67
2,0	47,72	47,78	47,83	47,88	47,93	47,98	48,03	48,08	48,12	48,17
2,1	48,21	48,26	48,30	48,34	48,38	48,42	48,46	48,50	48,54	48,57
2,2	48,61	48,64	48,68	48,71	48,75	48,78	48,81	48,84	48,87	48,90
2,3	48,98	48,96	48,98	49,01	49,04	49,06	49,09	49,11	49,13	49,16
2,4	49,18	49,20	49,22	49,25	49,27	49,29	49,31	49,32	49,34	49,36
2,5	49,38	49,40	49,41	49,43	49,45	49,46	49,48	49,49	49,51	49,52
2,6	49,53	49,55	49,56	49,57	49,59	49,60	49,61	49,62	49,63	49,64
2,7	49,65	49,66	49,67	49,68	49,69	49,70	49,71	49,72	49,73	49,74
2,8	49,75	49,76	49,77	49,77	49,78	49,79	49,79	49,79	49,80	49,81
2,9	49,81	49,82	49,82	49,83	49,84	49,84	49,85	49,85	49,86	49,86
3,0	49,87	49,87	49,87	49,88	49,88	49,89	49,89	49,89	49,90	49,90
3,1	49,90	49,91	49,91	49,91	49,92	49,92	49,92	49,92	49,93	49,93
3,2	49,93	49,93	49,94	49,94	49,94	49,94	49,94	49,95	49,95	49,95
3,3	49,95	49,95	49,95	49,96	49,96	49,96	49,96	49,96	49,97	49,97
3,4	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,98
3,5	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98
3,6	49,98	49,98	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,7	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,8	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,9	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

TABEL VI
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Taraf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%,	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Lampiran 19

NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

Baris atas untuk 5%
Baris bawah untuk 1%

V _α dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0			
1	161 4,002	200 4,999	216 5,403	225 5,625	230 5,764	234 5,859	237 5,928	239 5,981	241 6,022	242 6,056	243 6,082	244 6,106	245 6,142	245 6,169	246 6,208	249 6,234	250 6,258	251 6,286	252 6,302	253 6,323	253 6,334	254 6,352	254 6,361	254 6,366			
2	18,51 99,40	19,00 99,00	19,18 98,17	19,25 97,23	19,30 96,30	19,33 95,33	19,36 94,34	19,37 93,36	19,38 92,40	19,39 91,41	19,40 90,43	19,41 89,44	19,42 88,45	19,43 87,46	19,44 86,46	19,45 85,47	19,46 84,47	19,48 83,48	19,47 82,48	19,47 81,49	19,48 80,49	19,49 79,50	19,49 78,50	19,50 77,50			
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,90	8,69 26,80	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,35	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12			
4	7,71 4,71	6,94 4,49	6,59 4,35	6,39 4,14	6,26 3,97	6,16 3,87	6,09 3,79	6,04 3,73	6,00 3,68	5,96 3,63	5,93 3,60	5,91 3,57	5,87 3,54	5,84 3,51	5,80 3,48	5,77 3,44	5,74 3,41	5,71 3,38	5,70 3,34	5,68 3,32	5,66 3,29	5,65 3,28	5,64 3,25	5,63 3,23			
5	21,20 6,81	18,00 5,79	16,69 5,41	15,98 5,19	15,52 5,05	15,21 4,95	14,98 4,88	14,80 4,82	14,66 4,78	14,54 4,74	14,45 4,70	14,37 4,68	14,24 4,64	14,15 4,60	14,02 4,56	13,90 4,53	13,83 4,50	13,74 4,48	13,69 4,44	13,61 4,42	13,57 4,40	13,52 4,38	13,48 4,37	13,46 4,36			
6	16,28 5,99	13,27 5,14	12,06 4,79	11,39 4,53	10,87 4,39	10,62 4,28	10,45 4,21	10,27 4,15	10,15 4,10	10,05 4,06	9,96 4,03	9,89 4,00	9,77 3,96	9,68 3,92	9,55 3,87	9,47 3,84	9,38 3,81	9,29 3,77	9,24 3,75	9,17 3,72	9,13 3,71	9,07 3,69	9,04 3,68	9,02 3,67			
7	15,74 5,59	10,92 4,74	9,78 4,35	9,15 4,14	8,75 3,97	8,47 3,87	8,26 3,79	8,10 3,73	7,98 3,68	7,87 3,63	7,79 3,60	7,72 3,57	7,60 3,54	7,52 3,51	7,39 3,48	7,31 3,44	7,23 3,41	7,14 3,38	7,09 3,34	7,02 3,32	6,99 3,29	6,94 3,28	6,90 3,25	6,88 3,23			
8	12,25 5,32	9,55 4,49	8,45 4,07	7,85 3,84	7,46 3,69	7,19 3,58	7,00 3,50	6,84 3,44	6,71 3,39	6,62 3,34	6,54 3,31	6,47 3,28	6,35 3,23	6,27 3,20	6,15 3,15	6,07 3,12	5,98 3,08	5,90 3,05	5,85 3,03	5,78 3,00	5,75 2,98	5,70 2,96	5,67 2,94	5,65 2,93			
9	11,26 5,12	8,65 4,28	7,59 4,02	7,01 3,80	6,63 3,63	6,37 3,52	6,12 3,39	6,00 3,29	5,91 3,23	5,82 3,18	5,74 3,15	5,67 3,10	5,56 3,07	5,48 3,02	5,36 2,99	5,28 2,96	5,20 2,93	5,11 2,90	5,06 2,86	5,00 2,82	4,96 2,80	4,91 2,77	4,88 2,76	4,86 2,72			
10	10,56 4,96	8,02 4,10	6,99 3,71	6,42 3,48	6,00 3,33	5,80 3,22	5,62 3,14	5,47 3,07	5,35 3,02	5,25 2,97	5,18 2,94	5,11 2,91	5,00 2,86	4,92 2,82	4,80 2,77	4,70 2,74	4,64 2,70	4,56 2,67	4,51 2,64	4,45 2,61	4,41 2,59	4,38 2,56	4,35 2,55	4,33 2,54			
11	10,04 4,84	7,56 3,98	6,55 3,59	5,99 3,36	5,64 3,20	5,39 3,09	5,21 3,01	5,06 2,95	4,96 2,90	4,85 2,86	4,78 2,82	4,71 2,79	4,60 2,74	4,52 2,70	4,41 2,65	4,33 2,61	4,25 2,57	4,17 2,53	4,12 2,50	4,06 2,47	4,01 2,45	3,96 2,42	3,93 2,41	3,91 2,40			
12	9,80 4,80	7,20 4,00	6,22 3,60	5,67 3,30	5,32 3,15	5,07 3,00	4,89 2,90	4,74 2,85	4,63 2,80	4,54 2,76	4,48 2,72	4,40 2,68	4,29 2,63	4,21 2,59	4,10 2,54	4,02 2,50	3,94 2,46	3,86 2,42	3,80 2,39	3,74 2,35	3,70 2,32	3,66 2,30	3,62 2,28	3,60 2,25			

V _α = dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0			
12	4,75 9,33	3,88 6,93	3,49 5,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,78 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,64 4,05	2,60 3,98	2,54 3,86	2,50 3,78	2,48 3,70	2,42 3,61	2,40 3,56	2,36 3,49	2,35 3,46	2,32 3,41	2,31 3,38	2,30			
13	4,67 9,07	3,80 6,71	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,88	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16			
14	4,60 8,86	3,74 6,51	3,34 5,56	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,53 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,39 3,51	2,35 3,43	2,31 3,34	2,27 3,26	2,24 3,21	2,21 3,14	2,19 3,11	2,16 3,06	2,14 3,02	2,13 3,00			
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,48	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,97	2,10 2,90	2,08 2,87	2,07			
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,59	2,45 3,55	2,42 3,37	2,37 3,25	2,33 3,18	2,28 3,10	2,24 3,01	2,20 2,90	2,16 2,86	2,13 2,80	2,09 2,77	2,07 2,75	2,04 2,72	2,02 2,70	2,01			
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,98 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,35	2,29 3,27	2,23 3,16	2,19 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96			
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,58	2,77 4,25	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,04 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,96 2,62	1,94 2,59	1,93			
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 4,07	2,55 3,94	2,48 3,77	2,43 3,63	2,38 3,52	2,34 3,43	2,31 3,36	2,26 3,30	2,21 3,19	2,15 3,12	2,11 3,00	2,07 2,92	2,02 2,84	1,99 2,76	1,96 2,70	1,92 2,63	1,90 2,60	1,88				
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,1	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,58	2,40 3,45	2,35 3,37	2,30 3,30	2,26 3,23	2,23 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87					
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87						
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,35	2,30 3,28	2,26 3,19	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	1,98 2,67	1,93 2,58	1,89 2,53	1,87							
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,78	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,48	1,84							
24	4,26 7,82	3,40 5,61	3,01 4,72	2,78 4,22	2,62 3,90	2,51 3,67	2,43 3,50	2,36 3,38	2,30 3,25	2,26 3,17	2,22 3,09	2,18 3,03	2,13 2,88	2,07 2,76	2,02 2,68	1,98 2,58	1,94 2,44	1,89 2,46	1,86 2,38	1,82							
25	4,24 7,77	3,38 5,57	2,99 4,68	2,76 4,18	2,60 3,86	2,49 3,63	2,41 3,48	2,34 3,32	2,28 3,21	2,24 3,13	2,20 3,05	2,16 2,99	2,11 2,89	2,06 2,81	2,00 2,70	1,96 2,62	1,92 2,54	1,88 2,45	1,84 2,40	1,80							
26	4,22 7,72	3,37 5,53	2,98 4,64	2,74 4,14	2,59 3,82	2,47 3,60	2,40 3,32	2,33 3,17	2,27 3,05	2,22 3,00	2,17 2,95	2,12 2,86	2,07 2,78	2,00 2,66	1,95 2,56	1,90 2,50	1,85 2,41	1,82 2,36	1,79								

Lampiran 20

Nilai-Nilai dalam Distribusi t

	α untuk uji satu pihak						
	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
Df	α untuk uji dua pihak						
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.3088
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595

43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171

Lampiran 21

FOTO PENELITIAN KELAS KONTROL



Peneliti membagikan soal *pre-test*



Peserta didik sedang menjawab soal *pre-test*



Peneliti sedang menjelaskan materi



Peserta didik menjawab soal *post-test*

FOTO PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN

Peserta didik sedang menjawab soal *pre-test*



Peneliti menjelaskan materi melalui *power-point* yang ditampilkan serta langkah-langkah pembuatan *Mind Mapping* kepada peserta didik



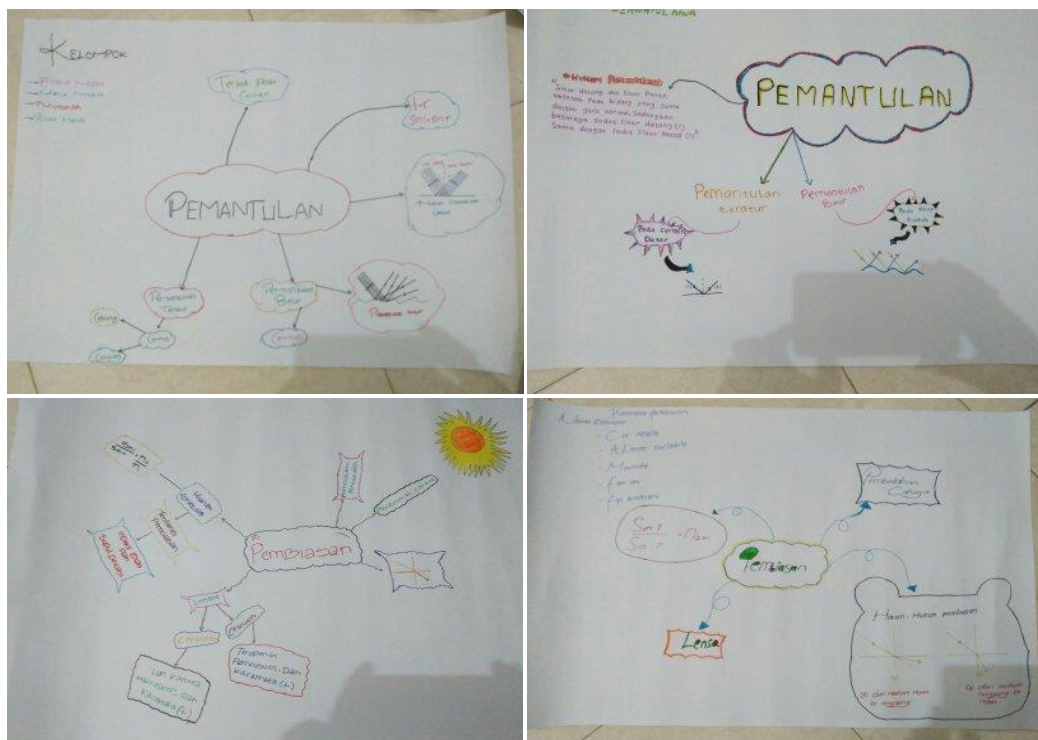
Peserta didik membentuk kelompok dan membuat *Mind Mapping* sesuai arahan peneliti



Peneliti membimbing peserta didik membuat *Mind Mapping*



Peserta didik sedang menjawab soal *post-test*



Hasil *Mind Mapping* yang dibuat oleh peserta didik

Lampiran 22

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Zaitun Munar
Tempat/ Tanggal Lahir : Tanjong/ 21 Maret 1995
Agama : Islam
Kebangsaan/ Suku : Indonesia/ Aceh
Status : Belum Kawin
Pekerjaan/ NIM : Mahasiswi/ 251324529

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Ilyas Yacob
Ibu : Nurlaila S.Pd
Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat Orang Tua : Desa Tanjong, Kecamatan Kembang Tanjong,
Kabupaten Pidie

C. Riwayat Pendidikan

SD : SD Negeri Lamkawe Tamat 2007
SMP : SMP Negeri 1 Kembang Tanjong Tamat 2010
SMA : SMA Negeri 1 Kembang Tanjong Tamat 2013
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Tamat 2017

Banda Aceh, November 2017
Penulis,

Zaitun Munar
NIM. 251324529