

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PADA PESERTA DIDIK
KELAS VII MTs DDI MANGEMPANG KAB. MAROS**



SKRIPSI

SITTI MASITAH

10539 0904 10

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
MEI 2017**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PADA PESERTA DIDIK
KELAS VII MTs DDI MANGEMPANG KAB. MAROS**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar

SITTI MASITAH

10539 0904 10

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
MEI 201**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : SITI MASITAH

NIM : 105390090410

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas VII MTs DDI Mangempang.**

Telah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan untuk diujikan.

Makassar, 24 Mei 2017

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Khaeruddin, M.Pd
 NIDN. 0001077406

Nurlina, S.Si., M.Pd
 NIDN. 0923078201

Diketahui:

Dean FKIP
 Universitas Muhammadiyah Makassar

Erwan Akib, M.Pd., Ph.D
 NIDN. 0901078602

Ketua Prodi
 Pendidikan Fisika

Nurlina, S.Si., M.Pd
 NIDN. 0923078201

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah Subhanahu Wataala pencipta alam semesta penulis panjatkan kehadirat-Nya, semoga shalawat dan salam senantiasa tercurah pada Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan orang-orang yang senantiasa istiqamah untuk mencari Ridha-Nya hingga di akhir zaman.

Skripsi dengan judul “Penerapan model pemebelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar fisika pada peserta didik kelas VII MTs DDI Mangempang” diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Berbekal dari kekuatan dan ridha dari Allah SWT , maka penulisan skripsi ini dapat terselesaikan meski dalam bentuk yang sangat sederhana. Tidak sedikit hambatan dan rintangan yang penulis hadapi, akan tetapi penulis sangat menyadari sepenuhnya bahwa tidak ada keberhasilan tanpa kegagalan.

Teristimewa dan terutama sekali penulis sampaikan ucapan terimah kasih yang tulus kepada ayahanda **Jumadang** dan Ibunda **Widiawati** atas segala pengorbanan dan doa restu yang telah diberikan demi keberhasilan penulis dalam menuntut ilmu sejak kecil sampai sekarang ini. Semoga apa yang telah mereka

berikan kepada penulis menjadikan kebaikan dan cahaya penerang kehidupan di dunia dan di akhirat.

Dengan pertolongan Allah SWT, yang hadir lewat uluran tangan serta dukungan dari berbagai pihak. Karenanya, penulis menghaturkan terima kasih yang tiada terhingga atas segala bantuan modal dan spritual yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan istimewa juga penulis sampaikan kepada Bapak Khaeruddin, S.Pd., M.Pd dan Ibu Nurlina, S.Si., M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan dan semangat kepada penulis sejak penyusunan proposal hingga terselesainya skripsi ini.

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-setingginya kepada :

1. Bapak H. Abd. Rahman Rahim. SE., MM, selaku Dekan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D, selaku Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar
3. Ibu Nurlina, S.Si., M.Pd dan Bapak Ma'ruf S.Pd., M.Pd , selaku Ketua dan Sekertaris Jurusan Pendidikan Fisika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Fisika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah mengajar dan mendidik mulai dari

semester awal hingga penulis menyelesaikan studinya di Perguruan Tinggi ini.

5. Ibu Sri Muliani Halim, S.Pd selaku guru bidang studi IPA MTs DDI Mangempang sekaligus sebagai validator yang telah meluangkan waktunya untuk memeriksa dan memberikan saran terhadap perbaikan instrumen penelitian.
6. Ibu Kepala sekolah MTs DDI Mangempang yang telah memberikan izin penulis mengadakan penelitian sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
7. Peserta didik Kelas VII MTs DDI Mangempang atas kesediaannya menjadi subjek penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Adikku tersayang Harun Abu Bakar yang telah memberikan motivasi dan doa yang tulus kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Makassar.
9. Nenek tersayang yang telah menjadi sosok penguat dalam hidupku dengan semangat dan pesan-pesan yang selalu saya ingat.
10. Sahabat-sahabatku Kartini, Putri dan Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa fisika '10' khususnya kelas C yang tak sempat penulis sebutkan satu persatu, atas segala bantuan dan kebersamaannya selama ini.
11. Rekan-rekan seperjuanganku Wira, Icha yang selalu memberi semangat dan nasehat dan saling menguatkan satu sama lain.

12. Terimakasih buat teman-teman yang pernah hadir dalam kehidupanku dan setia memberikan motivasi dan doa selama penulis dalam menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Makassar

Akhirnya, sebagai penutup penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, "Manusia adalah kejadian sempurna, tetapi kebanyakan dari perbuatannya adalah tidak sempurna", oleh karena itu penulis masih serta-merta mengharapkan kritikan demi pengembangan wawasan penulis kedepannya. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan ridha-Nya kepada kita semua, Amin.

Billahi Taufiq Walhidayah

Wassalamu Alaikum Wr. Wb

Makassar, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BABA I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	2
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Pustaka.....	7
1. Pengertian Belajar.....	7
2. Pembelajaran.....	8

3. Prinsip-Prinsip Belajar.....	9
4. Hasil Belajar.....	10
5. Model Pembelajaran Kooperatif.....	12
6. Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw.....	16
B. Kerangka Pikir.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Jenis Dan Lokasi Penelitian.....	21
B. Variabel Dan Desain Penelitian.....	21
C. Definisi Operasional Variabel.....	22
D. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	22
E. Prosedur Penelitian.....	23
F. Instrumen Penelitian.....	23
G. Teknik Pengumpulan Data.....	26
H. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil Penelitian.....	28
B. Pembahasan.....	30
BAB V PENUTUP.....	33
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Tingkat Reabilitas Item.....	25
3.2 Kriteria Ketuntasan Belajar Fisika Peserta Didik.....	26
3.3 Teknik Kategorisasi Standar Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan Nasional.....	27
4.1 Statistik Nilai Hasil Belajar Fisika Peserta Didik.....	28
4.2 Persentase Hasil Belajar Fisika.....	28
4.3 Persentase Ketuntasan Belajar Fisika.....	29

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
2.1 Ilustrasi Kelompok Jigsaw.....	18
2.2 Bagan Kerangka Pikir.....	20
3.1 Desain Penelitian.....	21
4.1 Kategorisasi Hasil Belajar Fisika Peserta Didik.....	29
4.2 Persentase Ketuntasan Belajar Fisika Peserta Didik.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Judul Lampiran	Halaman
LAMPIRAN A : Perangkat Pembelajaran.....	36
LAMPIRAN B : Instrumen Penelitian.....	78
LAMPIRAN C : Analisis Validitas Dan Reliabilitas.....	83
LAMPIRAN D : Data Nilai Hasil Belajar Peserta Didik.....	86
LAMPIRAN E : Analisis Statistik Hasil Belajar Peserta Didik.....	90
LAMPIRAN F : Daftar Hadir Dan Daftar Kelompok Belajar.....	95
LAMPIRAN G : Persuratan	

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam situasi masyarakat yang selalu berubah, idealnya pendidikan tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini, tetapi sudah seharusnya merupakan proses yang mengantisipasikan dan membicarakan masa depan. Pendidikan hendaknya melihat jauh ke depan dan memikirkan apa yang akan dihadapi peserta didik di masa yang akan datang. Menurut Buchori (2001) dalam Trianto (2007:1), bahwa pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para peserta didiknya untuk sesuatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan merupakan sebuah program. Program melibatkan sejumlah komponen yang bekerja sama dalam sebuah proses untuk mencapai tujuan yang diprogramkan. Sebagai sebuah program, pendidikan merupakan aktivitas sadar dan sengaja yang diarahkan untuk mencapai tujuan (Purwanto, 2008:1). Pencapaian tujuan dalam pendidikan sangat erat kaitannya dengan seorang pendidik dalam hal ini adalah guru. Keterampilan seorang guru dalam mengajar salah satunya adalah memiliki kemampuan membuka dan menutup pelajaran. Dalam membuka pelajaran, perlu teknik yang tepat untuk mengarahkan peserta didik supaya siap menerima materi yang akan dipelajarinya. Dengan demikian, pembelajaran berjalan dengan baik sesuai tujuan pembelajaran dan tercapainya indikator pembelajaran yang tercantum dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Fisika merupakan ilmu fundamental yang menjadi tulang punggung bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kontribusi fisika pada disiplin ilmu lain mendorong laju perkembangan cabang-cabang ilmu baru, bahkan sampai menyentuh sendi-sendi ilmu ekonomi yang ditandai dengan munculnya cabang ilmu baru yaitu ekonofisika.

Tentu siapapun tahu, *symbol sains* adalah *rumus fisika Einstein $E = mc^2$* , *symbol si genius* adalah *ilmuwan fisika Einstein*, bahkan tokoh fisika ini telah dinobatkan sebagai manusia terhebat abad 20, mengalahkan semua tokoh dari bidang apapun. Sebagai salah satu wujud kepedulian untuk mempropagandakan ilmu fisika di Indonesia yang sementara ini masih di anggap “menyeramkan”.(Supiyanto,Fisika untuk SMA/MA)

Permasalahan yang sering terdapat dalam pembelajaran fisika adalah lemahnya proses pembelajaran yang terjadi di kelas. Pada umumnya pembelajaran yang terjadi dikelas hanya sebatas produk tanpa ada proses dalam pembelajaran. aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran tergolong rendah karena kurang adanya interaksi peserta didik dalam kegiatan belajar sendiri. Hal ini yang menimbulkan kesan bahwa fisika itu sulit dan membosankan. Padahal, mata pelajaran fisika sebenarnya menarik dan dekat dengan kehidupan. Oleh sebab itu perlu penerapan metode, strategi dan model yang bervariasi dalam pembelajaran fisika, sehingga peserta didik tidak menganggap fisika adalah sesuatu yang tidak perlu di takuti.

Sehubungan dengan masalah diatas salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan – kesulitan dalam meningkatkan penguasaan terhadap konsep fisika, yakni dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

Berdasarkan observasi dan informasi yang diperoleh dari guru fisika Mts DDI Mangempang bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan selama ini masih berorientasi pada pola pembelajaran yang lebih banyak didominasi guru. Proses ini hanya

menekankan pada pencapaian tuntutan kurikulum dan penyampaian tekstual semata darfisikada pengembangan kemampuan belajar peserta didik. Keterlibatan peserta didik selama pembelajaran belum optimal sehingga berakibat pada perolehan hasil belajar peserta didik tidak optimal pula. Kategori hasil belajar berdasarkan observasi yang dilakukan di Mts DDI Mangempang maka nilai standar ketuntasan belajar peserta didik secara individual adalah 70 dan secara klasikal adalah 65 %.

Untuk meningkatkan jumlah peserta didik yang mengalami hasil dalam belajar fisika, diperlukan suatu model pembelajaran dan metode mengajar yang berbeda dari sebelumnya, yang membuat peserta didik dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep fisika, membuat seorang guru dapat berkomunikasi baik dengan peserta didiknya, membuat guru dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh peserta didik, sehingga peserta didik dapat mempelajari seluruh konsep dan cara mengaitkannya dalam kehidupan nyata. Jika hal ini tercapai, tentunya peserta didik tidak lagi bosan belajar fisika, bahkan peserta didik yang tadinya membenci pelajaran ini menjadi bersemangat dan mulai menyukai fisika sedikit demi sedikit.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif, dapat menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah, menumbuhkan kembali motivasi dan minat peserta didik dalam belajar, adalah Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di anggap sebagai alternatif pemecahan masalah dalam penelitian ini. Pembelajaran ini dapat menciptakan situasi yang mana keberhasilan individu dfisikacu oleh masing-masing kelompok. Setiap peserta didik diajarkan untuk bertanggung jawab terhadap sub materi yang akan di berikan kepadanya serta melatih peserta didik untuk mampu bekerja sama dengan sistem pembagian tugas.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw adalah salah satu model pembelajaran yang menuntut peserta didik berperan aktif memahami dan mencari informasi tentang

materi pelajaran, berbagi pengetahuan dengan teman kelompok dan bertanggung jawab dalam keberhasilan kelompoknya sehingga peserta didik nantinya dapat menyelesaikan masalah fisika yang ada sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis termotivasi melakukan penelitian tentang “Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar fisika pada peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang”.

B. Rumusan Masalah

Untuk lebih mengarahkan penelitian ini, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Seberapa besar hasil belajar fisika peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*?
2. Apakah hasil belajar fisika peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang telah mencapai standar KKM secara klasikal setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui besarnya pencapaian hasil belajar fisika peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

2. Untuk mengetahui hasil belajar fisika peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang telah mencapai standar KKM secara klasikal setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sekolah

Dapat memberikan masukan yang berarti/bermakna pada sekolah dalam rangka perbaikan atau peningkatan kualitas pembelajaran Fisika.

2. Guru

Dengan adanya penelitian ini diharapkan guru dapat memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran.

3. Peserta didik

- a. Dapat maju menurut kemampuannya masing-masing secara penuh dan tepat
- b. Dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran Fisika di Kelas sehingga permasalahan dalam pembelajaran dapat diminimalisir.
- c. Dapat meningkatkan hasil belajar Fisika peserta didik.

4. Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan memberikan gambaran pada peneliti sebagai calon guru tentang bagaimana sistem pembelajaran yang baik di sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Belajar

Belajar menurut *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, artinya berusaha (berlatih dan sebagainya) supaya mendapat sesuatu kepandaian. Dari defenisi tersebut dapat diartikan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan dalam diri seseorang yang ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitastingkah laku seperti peningkatan pengetahuan, kecakapan, daya fikir, sikap, kebiasaan, dan lain-lain (Fajar, 2004:10).

Belajar diartikan sebagai proses seseorang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap. Oemar Hamalik (2003:23) dalam bukunya menjelaskan bahwa “Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*).” Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari pada itu, yakni *mengalami*. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan *pengubahan kelakuan*. Pengertian ini sangat berbeda dengan pengertian lain tentang belajar, yang menyatakan bahwa belajar adalah memperoleh pengetahuan; belajar adalah latihan-latihan pembentukan kebiasaan secara otomatis, dan seterusnya.

Dalam Suprijono (2009: 2-3), terdapat beberapa defenisi belajar menurut para ahli sebagai berikut:

- a. Gagne, belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.
- b. Travers, belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.
- c. Cronbach, belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman.
- d. Harold Spears, belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arah tertentu.
- e. Geoch, belajar adalah perubahan performance sebagai hasil latihan.
- f. Morgan, belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman.

2. Pembelajaran

Istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar, mengajar, dan pembelajaran terjadi bersama-sama. Menurut Hamalik (2003:24) dalam bukunya menerangkan bahwa mengajar ialah menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik atau murid di sekolah.

Menurut Oemar Hamalik (2003:25), pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari peserta didik, pendidik, dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium. *Material*, meliputi buku-buku, papan tulis, dan kapur, fotografi, slide, dan film, audio dan video tape. *Fasilitas dan perlengkapan*, terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual, juga computer. *Prosedur*, meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian, dan sebagainya, dimana rumusan masalah ini tidak terbatas dalam ruang saja. Sistem pembelajaran dapat dilaksanakan dengan cara membaca buku, belajar di kelas atau di sekolah, karena diwarnai oleh organisasi dan

interaksi antara berbagai komponen yang saling berkaitan, untuk membelajarkan peserta didik.

3. Prinsip-prinsip Belajar

Belajar adalah proses mendapatkan pengetahuan. Dalam Suprijono (2009:4) Berikut prinsip-prinsip belajar:

Pertama, prinsip belajar adalah perubahan perilaku. Perubahan perilaku sebagai hasil belajar memiliki ciri-ciri:

1. Sebagai hasil tindakan rasional instrumental yaitu perubahan yang disadari
2. Kontinu atau berkesinambungan dengan perilaku lainnya
3. Positif berakumulasi.
4. Aktif atau berakumulasi
5. Aktif atau sebagai usaha yang direncanakan dan dilakukan
6. Permanen atau tetap
7. Bertujuan dan terarah
8. Mencakup keseluruhan potensi kemanusiaan

Kedua, belajar merupakan proses. Belajar terjadi karena didorong kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai. Belajar adalah proses sistematis yang dinamis, konstruktif, dan organik.

Ketiga, belajar merupakan bentuk pengalaman. pengalaman pada dasarnya adalah hasil dari interaksi antara peserta didik dengan lingkungan. Sesuai materi/bahan yang dipelajari:

1. Belajar bersifat keseluruhan dan materi itu harus memiliki struktur, penyajian yang sederhana, sehingga siswa mudah menangkapnya
2. Belajar harus dapat mengembangkan kemampuan tertentu sesuai dengan tujuan instruksional yang harus dicapainya

Syarat keberhasilan belajar:

- a. Belajar memerlukan sarana yang cukup, sehingga siswa dapat belajar dengan tenang.
- b. Repetisi, dalam proses belajar perlu ulangan berkali-kali agar pengertian/keterampilan/sikap itu mendalam pada siswa

4. Hasil Belajar

Menurut Purwanto (2008:44) Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finished goods*). Hal yang sama berlaku untuk memberikan batasan bagi istilah hasil panen, hasil penjualan, hasil pembangunan, termasuk hasil belajar. Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan.

Menurut Sani (2013:51) Jenis perilaku yang diharapkan muncul setelah mengikuti sebuah kegiatan belajar mengajar adalah: (1) Perilaku kognitif; (2) Perilaku afektif; (3) Perilaku psikomotor. Perilaku kognitif adalah perilaku yang berkaitan dengan kemampuan mengingat dan berpikir. Perilaku afektif adalah perilaku yang berkaitan dengan nilai, norma, sikap, perasaan, dan kemauan. Sementara itu, perilaku psikomotor merupakan perilaku yang menyangkut aspek keterampilan atau gerakan.

Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam pendidikan, karena dapat menentukan kualitas yang dicapai peserta didik dalam bidang studi yang dipelajari di sekolah. Pengertian tentang hasil belajar yang dimaksud oleh peneliti adalah hasil belajar yang diperoleh peserta didik dalam mata pelajaran FISIKA yang menggunakan tes sebagai alat ukur keberhasilan peserta didik. Tes hasil belajar dibuat sendiri oleh peneliti dalam bentuk pilihan ganda dan telah divalidasi dan diuji coba sebelumnya, dimana dalam soal yang diberikan mencakup pengetahuan (C₁), pemahaman (C₂), penerapan (C₃). Sehingga hasil belajar berupa skor yang menunjukkan tingkat pengetahuan, penguasaan/pemahaman dan penerapan peserta didik setelah materi diajarkan dari hasil pemberian tes.

Menurut Nasution (1999:86), hasil belajar peserta didik dirumuskan sebagai tujuan instruksional umum (TIU) yang dinyatakan dalam bentuk yang lebih spesifik dan merupakan komponen dari tujuan umum mata kuliah atau bidang studi. Hasil belajar ini menyatakan apa yang akan dapat dilakukan atau dikuasai peserta didik sebagai hasil pelajaran itu.

Menurut Hamalik (2003:47), evaluasi hasil belajar adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, penafsiran, dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingkat hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik setelah melakukan kegiatan belajar dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya dan derajat perubahan tingkah laku peserta didik.

5. Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Roger, dkk (Huda, 2012:29) pembelajaran kooperatif adalah aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh suatu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial diantara kelompok- kelompok pembelajar yang didalamnya sebagai pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain.

Pembelajaran kooperatif sebagai sebuah alternatif untuk model pembelajaran tradisioal yang didasari pada keyakinan bahwa pembelajaran adalah semua efektivitas ketika peserta didik terlibat secara efektif dalam berbagai ide/gagasan dan bekerja secara kooperatif untuk melengkapi tugas-tugas akademik

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi atau metode pembelajaran yang berasosiasi dengan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran ini, secara sadar dan sengaja menciptakan interaksi yang saling mengasihi antara sesama peserta didik.

Pembelajaran kooperatif (*cooperative Learning*) adalah salah satu strategi belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok. Yang terdiri dari dua orang atau lebih.

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok. Setiap peserta didik yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang, dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan gender. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerjasama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap peserta didik anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dimana peserta didik saling kerjasama dalam kelompoknya dan saling membantu dalam memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif peserta didik juga dituntut untuk ikut bertanggungjawab terhadap keberhasilan kelompoknya. Dengan demikian pembelajaran kooperatif memungkinkan peserta didik belajar lebih aktif, serta secara bertahap dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif, ada empat metode yang biasa digunakan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran kooperatif, yaitu: Metode STAD (*Student Teams Achievement Divisions*), Metode Jigsaw (Rembuk Ahli), Metode GI (*Group Investigation*), dan Metode Struktural.

Pada pembelajaran kooperatif dikembangkan diskusi dan komunikasi dengan tujuan agar peserta didik saling berbagi kemampuan, saling belajar berpikir kritis, saling

menyampaikan pendapat, saling memberi kesempatan menyalurkan kemampuan, saling membantu belajar, saling menilai kemampuan, dan peranan diri sendiri maupun orang lain.

Menciptakan suasana belajar kooperatif bukan pekerjaan yang mudah. Untuk menciptakan suasana belajar tersebut diperlukan pemahaman filosofis dan keilmuan yang cukup disertai dedikasi yang tinggi serta latihan yang cukup serius dan terus-menerus.

Unsur-unsur dalam pembelajaran kooperatif (Zubaedi, 2012:218) adalah sebagai berikut:

1. Para siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka “tengggelam atau berenang bersama.”
2. Para siswa harus memiliki tanggung jawab terhadap siswa atau peserta didik yang lain dalam kelompoknya, selain tanggung jawab terhadap diri sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi.
3. Para siswa harus berpandangan bahwa mereka semua memiliki tujuan yang sama.
4. Para siswa membagi tugas dan berbagi tanggung jawab di antara para anggota kelompok.
5. Para siswa diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang akan berpengaruh terhadap evaluasi kelompok.
6. Para siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh keterampilan bekerja sama selama belajar.
7. Setiap siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif

Secara umum langkah-langkah model pembelajaran kooperatif terdiri atas 6 fase utama yaitu sebagai berikut:

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif

FASE	TINGKAH LAKU
Fase -1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin di capai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik
Fase -2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bacaan
Fase -3 Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase -4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas
Fase -5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah di pelajari oleh masing-masing kelompok dan mempresentasikannya

<p>Fase -6</p> <p>Memberi penghargaan</p>	<p>Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok</p>
---	---

(Trianto,2007:48)

6. Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw (rembuk ahli)

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pertama kali dikembangkan oleh Elliot Aronson dan kawan-kawannya dari Universitas Texas dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan kawan-kawannya. Pembelajaran kooperatif ini dapat digunakan dalam pengajaran membaca, menulis, mendengarkan, ataupun berbicara. Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif, peserta didik belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 atau 5 peserta didik dengan karakteristik yang heterogen, bekerjasama positif dan setiap anggota bertanggung jawab untuk mempelajari masalah tertentu dari materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain.

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini peserta didik bukan hanya belajar dan menerima apa yang disajikan oleh guru tapi juga belajar dari peserta didik lain sekaligus dapat membelajarkan peserta didik lainnya.

Dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajarannya sendiri dan orang lain. Peserta didik tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tapi mereka juga harus siap memberikan dan mengerjakan materi tersebut pada anggota kelompok yang lain.

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, terdapat kelompok ahli dan kelompok asal. Kelompok asal adalah kelompok awal peserta didik terdiri dari beberapa anggota kelompok ahli yang dibentuk dengan memperhatikan keragaman dan latar belakang. Sedangkan kelompok ahli, yaitu kelompok peserta didik yang terdiri dari

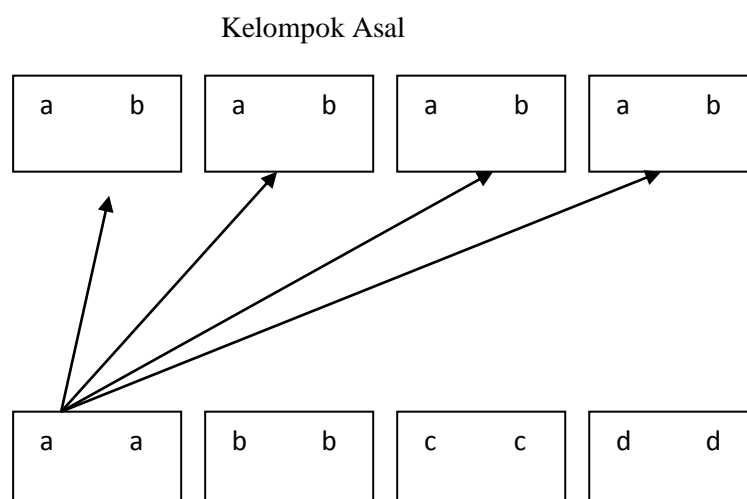
anggota kelompok lain (kelompok asal) yang ditugaskan untuk mendalami topik tertentu untuk kemudian dijelaskan kepada kelompok asal.

Kunci tipe jigsaw ini adalah interdependence setiap peserta didik terhadap anggota tim yang memberikan informasi yang diperlukan. Artinya para peserta didik harus memiliki tanggung jawab dan kerja sama yang positif dan saling ketergantungan untuk mendapat informasi dan memecahkan masalah yang diberikan.

Berdasarkan uraian tersebut maka langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw akan diuraikan sebagai berikut.

1. Peserta didik dibagi atas beberapa kelompok (tiap kelompok anggotanya 4-5 orang
2. Materi pelajaran diberikan kepada peserta didik dalam bentuk teks yang telah dibagi-bagi dalam beberapa sub bab.
3. Setiap anggota kelompok membaca sus bab yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya.
4. Anggota dalam kelompok lain yang telah mempelajari sus bab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya.
5. Setiap kelompok ahli setelah kembali ke kelompok asalnya bertugas mengajar teman-temannya.
6. Pada pertemuan dan diskusi kelompok asal, peserta didik dikenai tagihan berupa tugas individu.

Hubungan antara kelompok asal dan kelompok ahli digambarkan sebagai berikut



Kelompok Ahli

Gambar 2.1 Ilustrasi Kelompok Jigsaw

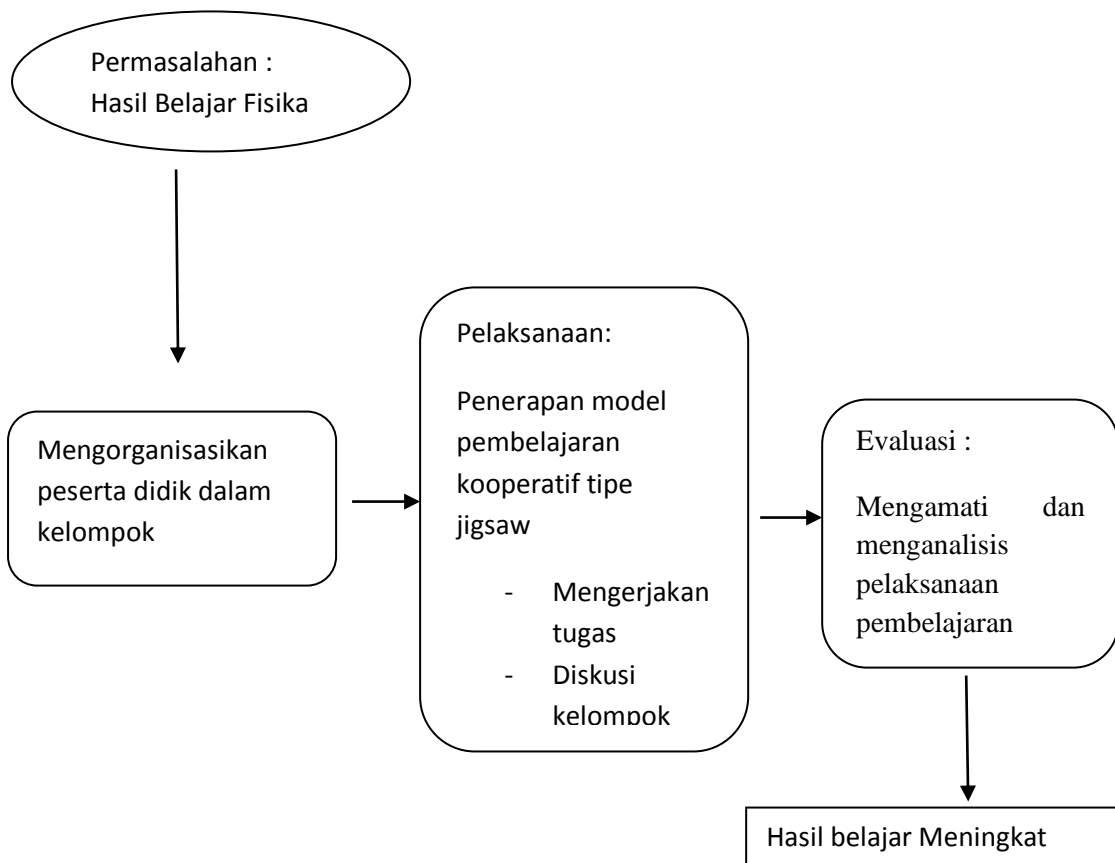
- a. Adapun kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw diantaranya:
 1. Memberikan kesempatan yang lebih besar kepada guru dan peserta didik dalam memberikan dan menerima materi pelajaran yang sedang disampaikan.
 2. Guru dapat memberikan seluruh kreativitas kemampuan belajar.
 3. Peserta didik dapat lebih komunikatif dalam menyampaikan kesulitan yang dihadapi dalam mempelajari materi.
 4. Peserta didik dapat termotivasi untuk mendukung dan menunjukkan minat terhadap apa yang dipelajari teman satu timnya.
- b. Adapun kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw diantaranya:
 1. Konsep utama pola pembelajaran ini adalah “peer teaching” pembelajaran oleh sendiri akan menjadi kendala karena perbedaan persepsi dalam memahami suatu konsep yang akan didiskusikan bersama peserta didik lain.
 2. Dirasa sulit untuk meyakinkan peserta didik dalam berdiskusi menyampaikan materi pada teman jika peserta didik tidak memiliki kepercayaan diri.
 3. Rekor tentang nilai, kepribadian, perhatian peserta didik harus dimiliki oleh pendidik dan biasanya dibutuhkan waktu yang cukup banyak untuk mengenali tipe-tipe peserta didik dalam kelompok tersebut.
 4. Awal penggunaan model ini biasanya sulit dikendalikan, biasanya membutuhkan waktu waktu yang cukup dan persiapan yang matang sebelum model ini bisa berlangsung dengan baik.

5. Aplikasi model ini pada kelas yang besar (lebih besar dari 40 peserta didik) sangat sulit tapi bisa diatasi dengan team teaching.

(Fitrianti, 2012:14-16)

B. Kerangka Pikir

Hasil belajar merupakan suatu ukuran berhasil tidaknya seorang peserta didik dalam proses belajar mengajar. Hasil belajar yang dicapai oleh seorang peserta didik menjadi indikator tentang batas kemampuan, penguasaan tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap atau nilai yang dimiliki oleh seorang peserta didik dalam suatu pelajaran.



Gambar 2.2 Skema Alur Kerangka Pi

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Lokasi Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yaitu penelitian Pra-Eksperimen (*Pre experimental design*)

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Mts DDI Mangempang

B. Variabel dan Desain Penelitian

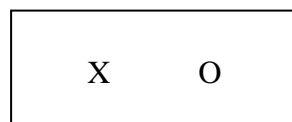
1. Variabel Penelitian

Dalam Penelitian ini digunakan dua variabel yakni variabel bebas dan terikat;

- a. Variabel bebas, meliputi model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*
- b. Variabel terikat adalah hasil belajar

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *One- Shot Case Study* dengan bentuk desain sebagai berikut:



(Arikunto, 2010: 124)

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

X = perlakuan kepada peserta didik yaitu pengajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*

O = pengukuran yang dilakukan sesudah perlakuan (post test)

C. Definisi Operasional Variabel

Model pembelajaran dalam penelitian ini adalah suatu cara yang digunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan peserta didik pada saat pelaksanaan pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Model pembelajaran kooperatif jigsaw merupakan suatu tipe kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam suatu kelompok. Tiap kelompok bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan dan mengajarkan hasil temuannya kepada kelompok lain. Tiap kelompok beranggotakan 4 sampai 5 peserta didik. Masing-masing kelompok yang mendapatkan tugas disebut ahli. Keahlian tersebut dapat diperoleh dari menawarkan bagian materi kepada anggota kelompok menurut kemampuan mereka, atau ditunjuk oleh guru sesuai dengan kemampuan kelompoknya. Masing-masing kelompok bertemu dalam suatu diskusi untuk membahas bagian materi yang ditugaskan. Setelah selesai berdiskusi kembali pada kelompoknya untuk menjelaskan pada temannya.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Kelas VII Mts DDI Mangempang sebanyak satu kelas

2. Sampel

Kelas VII Mts DDI Mangempang sebanyak 20 peserta didik atau responden.

D. Prosedur Penelitian

Setelah menetapkan sampel, maka pelaksanaan penelitian akan dilakukan dengan prosedur:

1. Satu kelas yang terpilih akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.
2. Pelaksanaan penelitian (kegiatan belajar mengajar) dilaksanakan sebanyak 5 (lima) kali pertemuan. Waktu untuk setiap pertemuan disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran sementara yang berlangsung pada lokasi sekolah tempat penelitian dilaksanakan.
3. Dalam keseluruhan pelaksanaan penelitian yang dilakukan sebanyak 5 (lima) kali pertemuan. 4 (empat) kali pertemuan digunakan penulis untuk memberikan/menyampaikan materi ajar sedangkan satu kali pertemuan sebagai pertemuan terakhir digunakan untuk memberikan tes hasil belajar fisika pada peserta didik.

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini hanya menggunakan satu jenis instrumen berupa tes hasil belajar Fisika dengan ranah kognitif yang meliputi ingatan (C_1), pemahaman (C_2), dan aplikasi (C_3). Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengembangan tes tersebut sebagai berikut:

a. Tahap Pertama

Menyusun 64 item tes hasil belajar fisika peserta didik pada pokok bahasan konsep zat dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice test*).

b. Tahap Kedua

Semua item yang telah disusun dikonsultasikan ke dosen pembimbing untuk selanjutnya diuji cobakan untuk mengetahui validitas dan reabilitas sebelum digunakan dalam penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk melihat apakah tes kemampuan ini layak atau tidak untuk digunakan, dalam artian apakah tes kemampuan ini valid dan dapat dipercaya. Kemudian item-item dari lembaran peserta didik di analisis untuk mengetahui validitasnya dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2009: 79) yakni sebagai berikut:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Arikunto, 2009; 79)

dengan :

r_{pbi} = koefesien korelasi biserial

M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

S_t = standar deviasi

p = proporsi peserta didik yang menjawab benar

$$\left(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

q = proporsi peserta didik yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Valid tidaknya item *ke-i* ditunjukkan dengan membandingkan nilai r_{pbi} dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria sebagai berikut:

Jika : Nilai $r_{pbi} \geq r_{tabel}$, item dinyatakan valid

Nilai $r_{pbi} < r_{tabel}$, item dinyatakan drop

c. Tahap Ketiga

Untuk mengetahui konsistensi instrumen yang digunakan, maka harus ditentukan reliabilitasnya. Kriteria tingkat reliabilitas sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kriteria tingkat reliabilitas item

Rentang Nilai	Kategori
> 0,800 - 1,000	Tinggi
> 0,600 - 0,800	Cukup tinggi
> 0,400 - 0,600	Sedang
> 0,200 - 0,400	Rendah
0,000 - 0,200	Sangat Rendah

(Arikunto, 2003: 100)

Jumlah item yang valid selanjutnya dilakukan perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus KuderRichardson – 20 (KR-20) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

(Arikunto, 2009: 100)

dengan :

- r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
 p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.
 q = proporsi subjek yang menjawab item salah ($q = 1-p$)
 $\sum pq$ = jumlah perkalian antara p dan q
 n = banyaknya item
 S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar variansi)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum Xt^2 - \frac{(\sum Xt)^2}{n}}{n-1}}$$

Keterangan:

- SD : Standar Deviasi
 \sum : Tanda Jumlah
 X : Nilai mentah yang dimiliki subjek

N : Banyaknya sampel (peserta didik yang diteliti)

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes hasil belajar fisika yang diberikan setelah proses belajar mengajar telah selesai untuk mendapatkan data hasil belajar fisika peserta didik

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan skor hasil belajar fisika Mts DDI Mangempang yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

a. Teknik Analisis Deskriptif

Teknik analisis deskriptif yang digunakan adalah penyajian data berupa nilai rata-rata, standar deviasi, nilai ideal, nilai terendah dan nilai tertinggi. Data tersebut dikonversi menjadi nilai kemudian dikelompokkan dalam kriteria ketuntasan yang digunakan di Mts DDI Mangempang sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Ketuntasan Belajar FISIKA Peserta Didik

Nilai	Kategori
≥ 70	Tuntas
< 70	Belum Tuntas

Untuk mengetahui nilai yang diperoleh peserta didik, maka skor di konversi dalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{SS}{SI} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Nilai peserta didik

SS = Skor hasil belajar peserta didik

SI = Skor ideal

Nilai standar ketuntasan belajar peserta didik kelas VII pada mata pelajaran FISIKA Mts DDI Mangempang secara individual adalah 70 dan secara klasikal adalah 65 %.

Untuk mengelompokkan tingkat hasil belajar fisika peserta didik, digunakan kategori yang ditetapkan yaitu:

Tabel 3.3 Teknik kategorisasi standar berdasarkan ketetapan departemen pendidikan nasional

No	Skor	Kategori
1	0-34	Sangat Rendah
2	35-54	Rendah
3	55-64	Sedang
4	65-84	Tinggi
5	85-100	Sangat Tinggi

(Depdiknas, 2003)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Penyajian Data

Penyajian data hasil belajar fisika peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang yang di ajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat dfisikaparkan sebagai berikut:

Tabel 4.1 statistik nilai hasil belajar fisika peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw	Nilai hasil belajar fisika
Nilai tertinggi	80
Nilai terendah	35
Nilai maksimal ideal	100
Jumlah sampel	20
Rata-rata nilai	68
Standar deviasi	12.30

Data disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan kategori penilaian hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

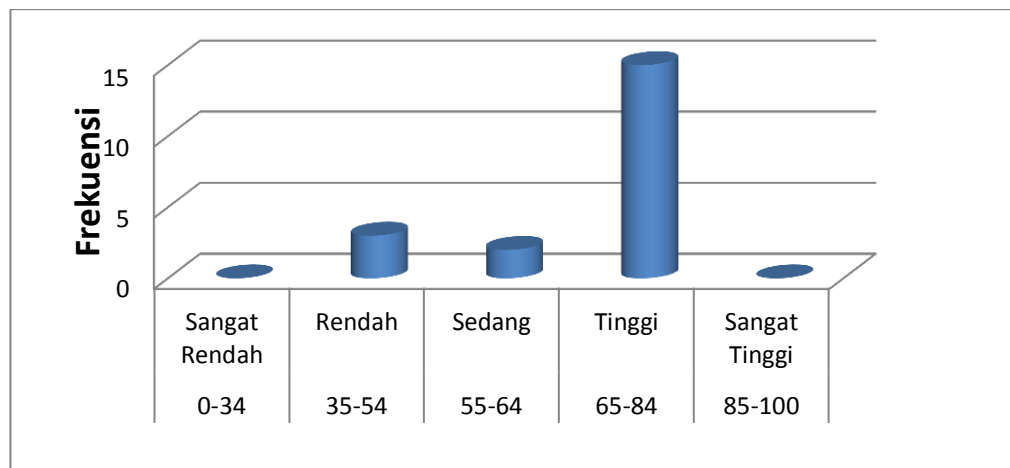
Tabel 4.2 Persentase hasil belajar fisika pesera didik

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase %
0 – 34	Sangat rendah	0	0
35 – 54	Rendah	3	15
55 – 64	Sedang	2	10

65 – 84	Tinggi	15	75
85 – 100	Sangat tinggi	0	0
Jumlah		20	100

Berdasarkan tabel persentase hasil belajar peserta didik di atas menunjukkan bahwa ada 0% peserta didik berada kategori sangat rendah, ada 15% peserta didik berada dalam kategori rendah, ada 10% peserta didik berada dalam kategori sedang, ada 75% peserta didik berada dalam kategori tinggi, dan 0% peserta didik berada pada kategori sangat tinggi.

Dari tabel kategori di atas dapat disajikan melalui diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.1 Kategorisasi Hasil belajar Fisika Peserta Didik

Tabel 4.3 Persentase Ketuntasan Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VII Mts

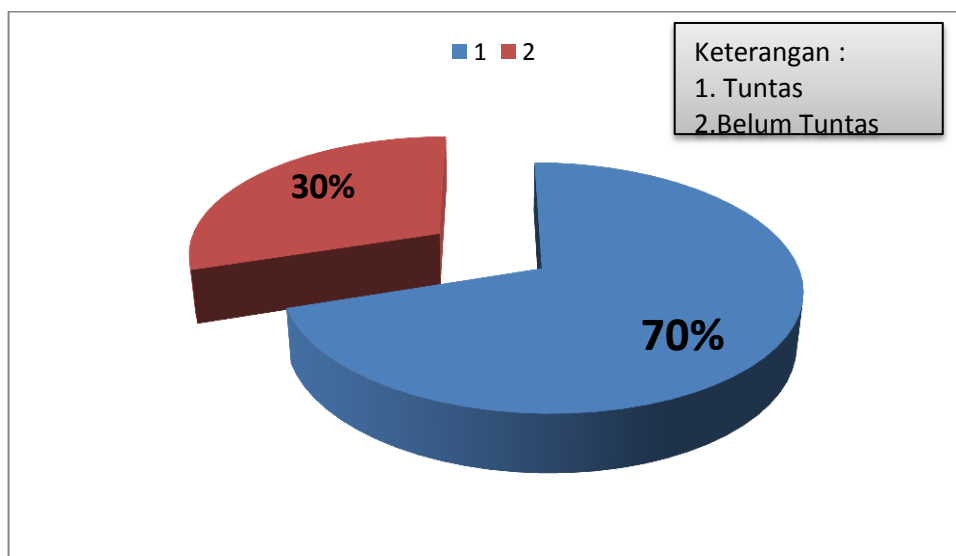
DDI Mangempang

NO	Kategori Hasil Belajar	Skor	Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tuntas	≥ 14	≥ 70	14	70
2	Belum Tuntas	< 14	< 70	6	30

Jumlah	20	100
--------	----	-----

Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat diketahui bahwa banyaknya peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar atau yang mendapat nilai di atas atau sama dengan 70 yaitu 14 orang dengan persentase 70% dan banyaknya peserta didik yang tidak mencapai ketuntasan belajar atau yang mendapat nilai kurang dari 70 yaitu 6 orang dengan persentase 30 %.

Dari tabel di atas dapat disajikan melalui diagram pie sebagai berikut:



Gambar 4.2 Persentase Ketuntasan Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VII Mts DDI Mangempang

B. Pembahasan

Sebelum dilaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di susun beberapa instrumen berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan soal-soal, pemberian soal terhadap peserta didik dilakukan bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan menerapkan tindakan yang mengacuh pada pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, selalu terjadi peningkatan

aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika. Melalui kegiatan peserta didik berupa diskusi dalam kelompok asal maupun kelompok ahli, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan gagasan/ide/pendapat, sehingga dapat merangsang peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, peserta didik diminta untuk aktif mencari dan memanfaatkan sumber-sumber belajar yang tersedia. Alhasil, peserta didik lebih antusias dan aktif dalam pembelajaran, bahkan tidak hanya di kelas, tapi juga di luar.

Berdasarkan analisis data dan pemberian tes akhir hasil belajar Fisika peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memperoleh nilai rata-rata 68 dari nilai ideal 100 atau standar deviasi persebaran nilai peserta didik yaitu 12.30. Jumlah peserta didik yang telah mencapai standar ketuntasan belajar sebanyak 14 peserta didik dan yang tidak mencapai standar ketuntasan belajar sebanyak 6 orang. Dengan demikian persentase ketuntasan belajar pada penelitian ini adalah 70%. Dengan artian bahwa ada 70% peserta didik yang telah mencapai ketuntasan minimal (KKM). Jumlah ini lebih besar dari standar persentase ketuntasan klasikal sebesar 65%.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai hasil belajar fisika peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw telah mencapai standar KKM yang telah ditetapkan sebelumnya. Dari fakta empiris tersebut memberikan indikasi bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat diterapkan

untuk memberi perubahan baik motivasi belajar, maupun hasil belajar fisika bagi peserta didik

Pada model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini peserta didik bukan hanya belajar dan menerima apa yang disajikan oleh guru tapi juga belajar dari peserta didik lain sekaligus dapat membelajarkan peserta didik lainnya.

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajarannya sendiri dan orang lain. Peserta didik tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tapi mereka juga harus siap memberikan dan mengerjakan materi tersebut pada anggota kelompok yang lain.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Hasil belajar fisika yang diperoleh peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif type jigsaw berada pada kategori tinggi dilihat dari nilai rata-rata yang dicapai serta ketuntasan belajarnya.
- 2) Hasil belajar Fisika yang diperoleh peserta didik kelas VII Mts DDI Mangempang setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif type jigsaw telah mencapai KKM secara klasikal yang ditetapkan sekolah. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif type jigsaw merupakan salah satu pembelajaran fisika yang dapat digunakan untuk mencapai standar KKM secara klasikal.

B. Saran

Sehubungan dengan kesimpulan hasil penelitian di atas, maka saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah:

1. Agar hasil belajar fisika peserta didik dapat memenuhi standar ketuntasan secara klasikal yang telah disepakati sebelumnya, maka sekiranya diterapkan model pembelajaran kooperatif type jigsaw pada pembelajaran fisika.

2. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dan alat evaluasi serta intropeksi guru dalam memperbaiki kekurangan dalam kegiatan pembelajaran dan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan teknik, metode, model, atau strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar fisika peserta didik.
3. Bagi peneliti berikutnya disarankan agar melakukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran kooperatif type jigsaw.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2003. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Depdiknas, 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang
- Fitrianti. 2012. *Efektifitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Siswa Kelas VIII Mts Muhammadiyah Tallo Makassar*. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Hamalik Oemar. 2003. *Prosedur Belajar Mengajar*. Bandung: PT Bumi Aksara
- Nasution. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi Belajar*. Surabaya: Prenada Media
- Purwanto. 2008. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sani Ridwan Abdullah. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Jakarta: Pustaka Pelajar
- .Sudrajat, Ahmad. 2014. *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik*,
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Fajar, Arnie. 2004. *Portofolio dalam Pembelajaran IPS*. Bandung: PT Rosda Karya.
- Huda, Miftahul. 2012. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zubaedi. 2012. *Desain Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kencana

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs DDI Mangempang
Mata Pelajaran	: IPA TERPADU
Pokok Bahasan	: ZAT DAN WUJUDNYA
Alokasi waktu	: 2 X 40' (1 x pertemuan)
Tahun Pelajaran	: 2015 / 2016

I. Standar Kompetensi :

3. Memahami wujud zat dan perubahannya

II. Kompetensi Dasar :

3.1 Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

III. Indikator

A. Kognitif

- Mengelompokkan contoh zat berdasarkan wujudnya
- menjelaskan wujud zat berdasarkan sifatnya
- Menjelaskan perubahan wujud zat

B. AFEKTIF

1. Karakter :

- Berperilaku jujur, disiplin, dan bertanggung jawab
- Disiplin pada saat melakukan pengamatan
- Toleransi (menghargai pendapat saat diskusi)
- Demokratis pada saat proses pembelajaran

2. Keterampilan Sosial

- Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan.
- Mengikuti pembelajaran dapat menjadi pendengar yang baik.
- Membagi pendapat kepada teman kelompoknya
- Mengkomunikasikan dari suatu idea tau gagasan pada saat belajar/pengamatan.
- Mempertanggung jawabkan apa yang telah dikerjakan.

IV. Tujuan Pembelajaran:

A. Kognitif

- a. Siswa mampu mengelompokkan contoh zat berdasarkan wujudnya

- b. Siswa mampu menjelaskan wujud zat berdasarkan sifatnya.
- c. Siswa mampu menjelaskan perubahan wujud zat

B. Afektif

1. Karakter Bangsa

- Siswa berperilaku **jujur** ketika mengambil data
- Siswa memperlihatkan **kedisiplin** pada saat melakukan pengamatan
- Siswa senantiasa **menghargai pendapat** temannya
- Siswa menerima hak dan kewajiban yang sama pada saat proses pembelajaran (**demokratis**)
- Siswa mampu **mempertanggung jawabkan** dari apa yang di kerjakan.

2. Keterampilan Sosial

- Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan.
- Mengikuti pembelajaran dapat menjadi pendengar yang baik.
- Membagi pendapat kepada teman kelompoknya
- Mengkomunikasikan dari suatu idea tau gagasan pada saat belajar/pengamatan.
- Mempertanggung jawabkan apa yang telah dikerjakan

V. MATERI PEMBELAJARAN

WUJUD ZAT

Zat adalah semua benda yang ada sekitar kita, baik yang tampak maupun yang hanya dirasakan oleh indra serta sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang.

Ada tiga macam wujud zat yaitu : padat ,cair dan gas.

➤ Zat padat

Disekitar kita banyak sekali dijumpai zat padat,misalnya buku ,meja, penggaris dan gelas.

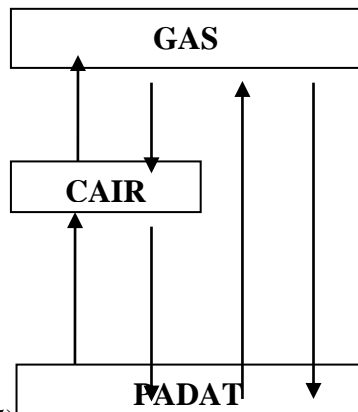
➤ Zat cair

Zat cair juga memudahkan didapatkan dalam kehidupan kita.zat cair digunakan untuk mandi, memasak, mencuci, mengairi. Sawah,melumasi mesin mobil dan sebagainya.

➤ Zat gas

Gas merupakan zat yang tidak dapat dilihat tetapi dapat dirasakan atau dilihat dampaknya, udara yang kita hirup dan udara yang senantiasa menerpa badan kita tergolong dalam gas.

DIAGRAM PERUBAHAN WUJUD ZAT



Keterangan :

- 1) perubahan wujud zat cair menjadi zat gas (menguap)
- 2) Perubahan wujud zat gas menjadi zat cair (mengembun).
- 3) perubahan perubahan zat padat menjadi zat cair (melebur).
- 4) perubahan wujud zat cair menjadi zat padat (membeku)
- 5) perubahan wujud zat padat menjadi zat gas (menyublin).
- 6) perubahan wujud zat gas menjadi zat padat (deposisi).

VI. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw
2. Metode : Diskusi dan pemberian tugas

VII. Proses belajar mengajar / langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan	Tahapan Pokok	Deskripsi Pembelajaran		Alokasi waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	Orientasi Peserta Didik pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan prasyarat: sebutkan benda-benda yang ada di dalam kelas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik misalnya ada yang menyebut meja, dan lain-lainnya. 	3 menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan motivasi dengan cara tanya jawab tentang contoh zat padat yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik ada yang jawabannya relevan, tapi ada juga yang belum relevan. 	3 menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan Tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendengarkan dan memperhatikan dengan seksama Tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh Guru 	4 menit

Kegiatan Inti	Mengorganisasi peserta didik dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengelompokkan peserta didik ke dalam 5 kelompok, dimana setiap kelompok terdiri dari 4 anggota peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duduk bersama kelompoknya masing-masing berdasarkan arahan Guru. 	2 menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setiap peserta didik dalam tim diberi bagian materi yang berbeda. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dalam tim mendapatkan bagian materi yang ditugaskan, dimana setiap anggota mempelajari tentang zat, wujud zat, wujud zat berdasarkan sifatnya dan perubahan wujud zat. 	4 menit
	Membimbing peneyelidikan secara mandiri maupun kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengarahkan dan membimbing peserta didik dari tim yang berbeda yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan materi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dari tim yang berbeda yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan materi. 	

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli, mengarahkan peserta didik untuk kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang materi yang mereka kuasai. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli, setiap peserta didik kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim tentang materi ya di kuasai dan peserta didik lainx mendengarkan dengan sungguh-sungguh 	24 menit
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta setiap tim ahli mempersentasekan hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setiap tim ahli mempersentasekan hasil diskusinya 	20 menit
Penutup	Menganalisis dan mengevaluasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan evaluasi kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dipresentasikan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mendapatkan evaluai tentang materi yang telah dipresentasikan 	5 menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang wujud zat ➤ Memberikan penghargaan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuat kesimpulan tentang wujud zat 	10 menit

pada kelompok yang
berkinerja baik

- Mendapat penghargaan dari Guru berdasarkan kinerja yang baik

2 menit

- Menyampaikan materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu teori partikel zat

- Mempersiapkan diri di rumah dengan mempelajari materi pada pertemuan berikutnya

3 menit

VIII. Penilaian

Teknik penilaian

Teknik : Tertulis

Bentuk : Uraian

IX. Instrument

No.	Soal	Jawaban	Skor
1.	➤ Sebutkan contoh zat padat, zat cair dan zat gas	1. Contoh zat padat : meja, penggaris dan gelas. Contoh zat cair : air, bensin, minyak tanah dll. Contoh zat gas : udara yang kita hirup dan udara yang senantiasa menerpa badan kita.	3
2.	➤ Jelaskan 3 wujud zat berdasarkan sifatnya	2. sifat zat padat : baik volum maupun bentuknya tetap Sifat zat cair : volum tetap Tetapi bentuknya mudah berubah mengikuti bentuk wadahnya Sifat zat gas : volumnya berubah mengikuti volum ruang yang ditempatinya dan bentuknya juga berubah mengikuti bentuk ruang yang ditempatinya.	6

3.	➤ Sebutkan dan jelaskan perubahan wujud apa saja yang terjadi pada percobaan?	3. a. Mencair dan menguap b. Perubahan wujud zat padat ke zat cair kemudian berubah ke zat gas karena zat padat (balok es)mula-mula diberi kalor(api dari pembakar bunsen).itulah yang menyebabkan terjadinya perubahan wujud zat pada percobaan.	8
Jumlah Skor			17

Rumus Penilaian :

Skor perolehan

NP = _____ X 100 =.....

Skor Max (17)

Rubrik/ pedoman penskoran:

No. soal	Aspek yang dinilai	skor
1.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyebutkan contoh zat padat dengan benar ❖ Menyebutkan contoh zat cair dengan benar ❖ Menyebutkan contoh zat gas dengan benar 	1 1 1
Jumlah skor		3

2.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menjelaskan wujud zat padat berdasarkan sifatnya dengan benar ❖ Menjelaskan wujud zat cair berdasarkan sifatnya dengan benar ❖ Menjelaskan wujud zat gas berdasarkan sifatnya dengan benar 	2 2 2
Jumlah skor		6
3.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyebutkan 2 perubahan wujud yang terjadi pada percobaan dengan benar 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menjelaskan perubahan wujud yang terjadi pada percobaan dengan benar 	4
Jumlah skor		6

DAFTAR PUSTAKA

- ❖ Bob foster.2004.*IPA FISIKA untuk SMP Kelas VII*.Jakarta:Erlangga;
- ❖ Abdul khalim.2008.*sains SMP untuk kelas VII semester 1*. Jakarta:erlangga

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

Sri Muliani Halim, S.Pd

Sitti Masitah

Kepala MTs DDI Mangempan

Dra. St Nahirah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs DDI Mangempang

Mata Pelajaran : IPA TERPADU

Pokok Bahasan : ZAT DAN WUJUDNYA

Alokasi waktu : 2 X 40' (1 x pertemuan)

Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

VII. Standar Kompetensi :

3. Memahami wujud zat dan perubahannya

VIII. Kompetensi Dasar :

3.1 Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

IX. Indikator

C. Kognitif

- Menjelaskan perubahan wujud zat berdasarkan teori partikel
- Menjelaskan penyebab terjadinya meniskus cekung dan meniskus cembung.
- Mengaplikasikan peristiwa kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari dengan mengetahui manfaatnya.

- Mengaplikasikan tegangan permukaan dalam kehidupan sehari-hari.
- Melakukan demonstrasi yang menunjukkan adanya tegangan permukaan

D. AFEKTIF

3. Karakter :

- Berperilaku jujur dan bertanggung jawab
- Disiplin pada saat melakukan pengamatan
- Toleransi (menghargai pendapat)
- Demokratis pada saat proses pembelajaran

4. Keterampilan Sosial

- Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan.
- Mengikuti pembelajaran dapat menjadi pendengar yang baik.
- Membagi pendapat kepada teman kelompoknya
- Mengkomunikasikan dari suatu idea tau gagasan pada saat belajar/pengamatan.
- Mempertanggung jawabkan apa yang telah dikerjakan.

X. Tujuan Pembelajaran:

C. Kognitif

1. Menjelaskan perubahan wujud zat berdasarkan teori partikel
2. Menjelaskan penyebab terjadinya meniskus cekung dan meniskus cembung
3. Mengaplikasikan peristiwa kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari dengan mengetahui manfaatnya.
4. Mengaplikasikan tegangan permukaan dalam kehidupan sehari-hari.
5. Siswa dapat melakukan demonstrasi yang menunjukkan adanya tegangan permukaan

D. Afektif

3. Karakter Bangsa

- Siswa berperilaku **jujur** ketika mengambil data
- Siswa memperlihatkan **kedisiplin** pada saat melakukan pengamatan
- Siswa senantiasa **menghargai pendapat** temannya
- Siswa menerima hak dan kewajiban yang sama pada saat proses pembelajaran (**demokratis**)
- Siswa mampu **mempertanggung jawabkan** dari apa yang di kerjakan.

4. Keterampilan Sosial

- Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan.
- Mengikuti pembelajaran dapat menjadi pendengar yang baik.
- Membagi pendapat kepada teman kelompoknya
- Mengkomunikasikan dari suatu idea tau gagasan pada saat belajar/pengamatan.
- Mempertanggung jawabkan apa yang telah dikerjakan

XI. MATERI PEMBELAJARAN

✓ Teori Partikel Zat

Jika kita mengambil kapur tulis kemudian kapur tersebut dipotong terus menerus sampai bagian terakhir kapur tersebut tidak bisa lagi dipotong dan masih memiliki sifat kapur dapat kita identifikasikan sebagai partikel, jadi partikel adalah bagian terkecil zat yang masih memiliki sifat zat tersebut.

Susunan dan gerak partikel

A. Zat padat

Dalam zat padat, partikel-partikel saling berdekatan dalam suatu susunan yang teratur, dan diikat cukup kuat oleh gaya tarik-menarik antar partikel tersebut. partikel-partikel dapat bergetar dan berputar ditempatnya tetapi tidak bebas untuk mengubah kedudukannya.

B. Zat cair

Dalam zat cair, jarak antar partikelnya lebih jauh dibandingkan dengan zat padat. partikel-partikel zat cair dapat berpindah-pindah tempat tetapi

tidak mudah meninggalkan kelompoknya dengan kata lain zat cair dapat mengalir.

C. Zat Gas

Dalam gas, jarak antar partikelnya sangat berjauhan, sehingga gaya tarik-menarik dapat diabaikan. partikel-partikel bebas untuk bergerak dalam wadahnya, partikelnya bergerak sangat cepat dan bertumbukan satu sama lain dan juga bertumbukan dengan dinding wadahnya .

Teori partikel menjelaskan perubahan wujud.

Contoh : Jika air dipanaskan maka pada suhu tertentu energi partikel cukup besar untuk melawan gaya tarik-menarik antar partikel zat cair yang menahan partikel tetap pada kelompoknya akibatnya partikel bebas untuk bergerak kita katakan air (zat cair) telah berubah wujud menjadi uap air (gas).

✓ **Kohesi dan Adhesi**

- Kohesi Adalah gaya tarik menarik antara partikel-partikel zat yang sejenis contohnya gaya tarik menarik antara partikel air yang terdapat pada sebuah gelas
- Adhesi adalah gaya tarik menarik antara partikel-partikel zat yang tidak sejenis. Contohnya gaya tarik menarik antara partikel air dan gelas.

MENGAPA TERJADI MENISCUS ?

Misalnya kita menuangkan air kedalam tabung reaksi maka amatilah permukaan zat cair dari samping tabung. terlihat tidaklah datar tetapi melengkung pada bagian zat cair yang menempel pada kaca tabung. kelengkungan inilah yang disebut **meniscus**.

Ada 2 macam meniscus yaitu meniscus cekung dan cembung. air dalam tabung reaksi disebut meniscus cekung. dan meniscus cembung terjadi pada permukaan raksa dalam tabung reaksi.

✓ **Tegangan Permukaan Zat Cair**

Adalah kecenderungan permukaan zat cair untuk menegang, sehingga permukaannya seperti ditutupi oleh selaput elastis. Selaput cenderung menyusut

sekuat mungkin oleh karena itu sejumlah cairan tertentu cenderung mengambil bentuk dengan permukaan sesempit mungkin.

Aplikasi tegangan permukaan dalam keseharian:

Ada hubungan antara kemampuan membasahi air dengan tegangan permukaan air. Makin kecil tegangan permukaan air, makin besar kemampuan air untuk membasahi benda. Konsep inilah yang dimanfaatkan dalam keseharian.

Contoh :

Mengapa mencuci dengan air panas menghasilkan cucian yang lebih bersih? tegangan permukaan air dipengaruhi oleh suhu, makin tinggi suhu air maka makin kecil tegangan permukaan air, dan ini berarti makin besar kemampuan air untuk membasahi pakaian. Karena itu, mencuci dengan air panas menyebabkan kotoran pakaian lebih mudah larut dalam air. Hasil cucian menjadi lebih bersih dibandingkan dengan menggunakan air biasa.

✓ **Kapilaritas**

- **Kapilaritas** adalah peristiwa naik atau turunnya zat cair dalam pipa kapiler.
- **Pipa kapiler** adalah pipa yang memiliki diameter bagian dalam sangat kecil. Terjadinya kapilaritas yaitu jika rongga atau diameter pipa sangat kecil, massa zat cair yang ada didalam pipa juga kecil. Gaya Adhesi antara dinding pipa dengan zat cair sanggup mengangkat zat cair dalam pipa beberapa CM atau bahkan beberapa meter, jika rongga pipa sangat kecil, jika ukuran pipa lebar lebih banyak massa zat cair yang harus diangkat oleh gaya adhesi oleh karena itu permukaan zat cair hanya naik sedikit.
- **manfaat kapilaritas dalam keseharian**
Contohnya : peristiwa naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor. bagian bawah sumbu tercelup dalam wadah kompor. minyak tanah segera meresap melalui sumbu karena gejala kapiler dan membasahi seluruh sumbu. disini sumbu berfungsi sebagai pipa kapiler.

XII. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw

2. Metode : Diskusi dan pemberian tugas

VII. Proses belajar mengajar / langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan	Tahapan Pokok	Deskripsi Pembelajaran		Alokasi waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	Orientasi Peserta Didik pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan motivasi: jika kita mengambil kapur kemudian dipotong-potong sampai kapur tersebut tidak bisa di potong lagi dan masih memiliki sifat kapur maka dapat diidentifikasi sebagai apa? ➤ Menyampaikan Tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik ada yang jawabannya relevan, tapi ada juga yang belum relevan. ➤ Mendengarkan dan memperhatikan dengan seksama Tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh Guru 	5 menit

				5 menit
Kegiatan Inti	Mengorganisasi peserta didik dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Mengelompokkan peserta didik ke dalam 5 kelompok. ➢ Setiap peserta didik dalam tim diberi bagian materi yang berbeda. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Duduk bersama kelompoknya masing-masing berdasarkan arahan Guru. ➢ Peserta didik dalam tim mendapatkan bagian materi yang ditugaskan 	2 menit 4 menit
	Membimbing peneyelidikan secara mandiri maupun kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Mengarahkan dan membimbing peserta didik dari tim yang berbeda yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok baru 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik dari tim yang berbeda yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan materi. 	

		<p>(kelompok ahli) untuk mendiskusikan materi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli, mengarahkan peserta didik untuk kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang materi yang mereka kuasai. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli, setiap peserta didik kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim tentang materi ya di kuasai dan peserta didik lainx mendengarkan dengan sungguh-sungguh 	24 menit
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta setiap tim ahli mempersentasekan hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setiap tim ahli mempersentasekan hasil diskusinya 	20 menit
Penutup	Menganalisis dan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mendapatkan 	5 menit

	mengevaluasi	<p>kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dipresentasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang wujud zat ➤ Memberikan penghargaan pada kelompok yang berkinerja baik ➤ Menyampaikan materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu massa jenis 	<p>evaluasi tentang materi yang telah dipresentasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuat kesimpulan tentang wujud zat ➤ Mendapat penghargaan dari Guru berdasarkan kinerja yang baik ➤ Mempersiapkan diri di rumah dengan mempelajari materi pada pertemuan berikutnya 	<p>10 menit</p> <p>2 menit</p> <p>3 menit</p>
--	--------------	---	---	---

VIII. Penilaian:

Teknik penilaian

Teknik : Tertulisan

Bentuk : Uraian

IX. Instrument

No.	Soal	Jawaban	Skor
1.	Jelaskan perubahan wujud es batu (zat padat) menjadi air (zat cair) berdasarkan teori partikel ?	Ketika es batu (zat padat) dipanaskan, energy partikel-partikel bertambah sehingga partikel-partikel bergerak lebih cepat dan jarak antara partikel makin jauh. Pada suhu tertentu gaya tarik-menarik yang menahan partikel-partikel zat padat tetap ditempatkan tidak dapat lagi mengatasi gerakan partikel-partikel. Akibatnya partikel-partikel dapat berpindah tempat, katakan es(zat padat) telah berubah wujud menjadi air (zat cair)	8
2.	Meniskus apa yang terjadi pada tabung reaksi II ? dan apa yang menyebabkannya ?	Meniskus yang terjadi adalah meniscus cembung dan penyebabnya yaitu, kohesi antara partikel raksa lebih besar dari pada adhesi antara partikel raksa dan kaca. Sebagai akibatnya permukaan raksa dalam tabung berbentuk cembung (meniscus cembung) dan raksa tidak membasahi dinding kaca.	4
3.	Jelaskan 1 contoh peristiwa yang ditimbulkan oleh kapilaritas ?	Dalam hal pengisian air dalam tumbuh-tumbuhan. Gejala kapiler menyebabkan air dapat naik dari akar yang terdapat didalam tanah menuju daun-daun yang terdapat dibagian atas melalui pembuluh kayu dalam batang. Pembuluh kayu berfungsi sebagai	6

Jelaskan 1 contoh pipa kapiler.

terjadinya

tegangan

permukaan ?

Jika kulit kita luka maka akan diolesi dengan antiseptic. Antiseptic selaiain didesain memiliki daya bunuh kuman, juga memiliki tegangan permukaan rendah. Tegangan permukaan rendah menyebabkan antiseptic dapat membasahi seluruh luka.

8

4.

Jumlah skor

28

Rumus Penilaian :

$$NP = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Max (16)}} \times 100 = \dots\dots\dots$$

Rubrik/ pedoman penskoran

No. Soal	Aspek yang dinilai	skor
1.	• Menuliskan satu contoh dengan benar	4
	• Menjelaskan perubahan wujudnya dengan benar	4
Jumlah skor		8
2.	• Menyebutkan meniskus yang terjadi dengan benar	2
	• Menjelaskan penyebab terjadinya meniskus yang terjadi dengan benar	2
Jumlah skor		4
3.	• Menyebutkan satu contoh kapilaritas dengan benar	3
	• Menjelaskan sehingga terjadinya kapilaritas dengan benar	3

Jumlah skor		6
4.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan contoh terjadinya tegangan dengan benar 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan terjadinya tegangan permukaan dengan benar 	4
Jumlah skor		8

DAFTAR PUSTAKA

- ❖ Bob foster.2004.*IPA FISIKA untuk SMP Kelas VII*.Jakarta:Erlangga;
- ❖ Abdul khalim.2008.*sains SMP untuk kelas VII semester 1*. Jakarta:erlangga

Moncongloe, 07 Mei 2016

Mengetahui,
Guru Pamong

Mahasiswa

Sri Muliani Halim, S.Pd

Sitti Masitah

Kepala MTs DDI Mangempang

Dra. St Nahirah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan : MTs DDI Mangempang

Mata Pelajaran : IPA TERPADU

Alokasi waktu : 2 x 40' (1 x pertemuan)

Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

I. Standar Kompetensi:

3. Memahami wujud zat dan perubahannya

II. Kompetensi Dasar:

3.2. Mendeskripsikan konsep massa jenis dalam kehidupan sehari-hari

III. Indikator

A. Kognitif

1. Menjelaskan pengertian massa jenis
2. Menyelidiki massa jenis suatu zat
3. Menyelidiki faktor yang mempengaruhi massa jenis suatu zat
4. Menyelesaikan soal-soal sederhana dengan menggunakan persamaan massa jenis
5. Menerapkan konsep massa jenis untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.
6. Melakukan percobaan mengenai massa jenis berbagai zat
7. Menentukan massa jenis suatu zat

B. Afektif

❖ Karakter

1. Berprilaku **jujur dan bertanggung jawab**
2. **Disiplin** pada saat melakukan kegiatan percobaan
3. **Toleransi** (menghargai pendapat)
4. **Demokratis** pada saat proses pembelajaran

❖ **Keterampilan sosial**

1. Mengajukan pertanyaan ketika mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran
2. Mengikuti pembelajaran dapat menjadi pendengar yang baik
3. Membagi pendapat kepada teman kelompoknya
4. Mengkomunikasikan dari suatu idea tau gagasan pada saat belajar (pengamatan)
5. Mempertanggungjawabkan apa yang telah dikerjakan

IV. Tujuan Pembelajaran

A. Kognitif

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian massa jenis
2. Siswa dapat menyelidiki massa jenis suatu zat
3. Siswa dapat menyelidiki faktor yang mempengaruhi massa jenis suatu zat
4. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal sederhana dengan menggunakan persamaan massa jenis
5. Siswa dapat menerapkan konsep massa jenis untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.
6. Siswa dapat melakukan percobaan mengenai massa jenis berbagai zat
7. Siswa dapat menentukan massa jenis suatu zat

B. Afektif

1. Siswa mampu berperilaku **jujur** ketika mengambil data
2. Siswa mampu memperlihatkan **kedisiplinan** pada saat melakukan pengamatan
3. Siswa dapat **menghargai pendapat** temannya
4. Siswa dapat menerima hak dan kewajiban yang sama pada saat proses pembelajaran (**demokratis**)
5. Siswa mampu **mepertanggung jawabkan** dari apa yang

dikerjakan

V. Materi Pembelajaran

MASSA JENIS

Untuk berbagai zat yang sejenis, massa dan volumenya selalu tetap. Hasil bagi massa dan volum suatu zat disebut **massa jenis**. Karena massa jenis suatu zat yang sejenis selalu sama, maka salah satu ciri khas zat adalah massa jenisnya. Dengan kata lain, zat-zat yang jenisnya berbeda pastilah memiliki massa jenis yang berbeda.

Untuk menentukan massa jenis sebuah benda, kita harus mengetahui dua besaran, yakni massa dan volumenya. Rumus untuk massa jenis adalah :

$$\rho = \frac{m}{v}$$

Dimana: ρ = massa jenis

m = massa

v = volum

Satuan SI untuk massa jenis

Massa benda diukur dalam kg, volum diukur dalam m^3 , sehingga

$$\text{satuan massa jenis} = \frac{\text{satuan massa}}{\text{satuan volum}} = \text{kg/m}^3$$

Jadi, satuan massa jenis dalam SI adalah **kg/m^3**

Satuan massa jenis lain yang sering digunakan adalah **g/cm^3** (atau g/mL)

Konversi satuan massa jenis dari kg/m^3 ke g/cm^3

$$\begin{aligned} 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} &= \frac{1 \text{ g}}{\text{cm}^3} = \frac{\left(\frac{1}{1000}\right) \text{ kg}}{\left(\frac{1}{1000000}\right) \text{ m}^3} \\ &= \left(\frac{1}{1000}\right) \times \left(\frac{1000000}{1}\right) \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

Jadi $1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$

Tabel massa jenis berbagai zat

Nama zat	Dalam g/cm ³	Dalam kg/m ³	Nama zat	Dalam g/cm ³	Dalam kg/m ³
Cair			Padat		
Air	1,00	1000	Aluminium	2,70	2700
Alkohol	0,80	800	Besi	7,90	7900
Raksa	13,60	13600	Emas	19,30	19300
Gas			Kuningan	8,40	8400
Udara (27°C)	0,0012	1,2	Perak	10,50	10500
			Platina	21,45	21450
			Seng	7,14	7140
			es	0,92	920

VI. Model dan Metode Pembelajaran

- a. Model pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif tipe jigsaw
- b. Metode : diskusi, dan pemberian tugas

VII. Sumber/Media Pembelajaran

1. Bahan ajar (buku siswa)
2. LKS

VIII. Proses belajar mengajar / langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan	Tahapan Pokok	Deskripsi Pembelajaran		Alokasi waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	Orientasi Peserta Didik pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengecek persiapan peserta didik untuk memulai pembelajaran ➤ Menyampaikan motivasi dengan cara Tanya jawab tentang massa jenis yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari ➤ Menyampaikan Tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik bersiap untuk memulai pembelajaran 	3 menit
			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik ada yang jawabannya relevan, tapi ada juga yang belum relevan. 	3 menit

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendengarkan dan memperhatikan dengan seksama Tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh Guru 	4 menit
Kegiatan Inti	Mengorganisasi peserta didik dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengelompokkan peserta didik ke dalam 5 kelompok. ➤ Setiap peserta didik dalam tim diberi bagian materi yang berbeda. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duduk bersama kelompoknya masing-masing berdasarkan arahan Guru. ➤ Peserta didik dalam tim mendapatkan bagian materi yang ditugaskan 	2 menit 4 menit
	Membimbing peneyelidikan secara mandiri maupun kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengarahkan dan membimbing peserta didik dari tim yang berbeda yang telah mempelajari materi yang sama bertemu 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dari tim yang berbeda yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan materi. 	

		<p>dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan materi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli, mengarahkan peserta didik untuk kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang materi yang mereka kuasai. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli, setiap peserta didik kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim tentang materi ya di kuasai dan peserta didik lainx mendengarkan dengan sungguh-sungguh 	24 menit
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta setiap tim ahli mempersentasekan hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setiap tim ahli mempersentasekan hasil diskusinya 	20 menit
Penutup	Menganalisis dan mengevaluasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan evaluasi kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dipresentasikan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mendapatkan evaluasi tentang materi yang telah dipresentasikan 	5 menit

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang wujud zat ➤ Memberikan penghargaan pada kelompok yang berkinerja baik ➤ Menyampaikan materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu pemuaian zat 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuat kesimpulan tentang tentang materi yang telah dipresentasikan ➤ Mendapat penghargaan dari Guru berdasarkan kinerja yang baik ➤ Mempersiapkan diri di rumah dengan mempelajari materi pada pertemuan berikutnya 	<p>10 menit</p> <p>2 menit</p> <p>3 menit</p>
--	--	---	---	---

IX. Penilaian

Teknik penialain : Tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

X. Instrumen

No	Soal	Jawaban	Skor
1.	Jelaskan pengertian massa Jenis	Massa Jenis adalah perbandingan antara massa dengan volum	5
2.	Mengapa jika dicampur dengan air, minyak kelapa selalu berada di atas?	Karena massa jenis air lebih besar dari pada massa jenis minyak kelapa	5
3.	Bila diketahui massa benda 2 kg dan volum benda 0,5 m ³ massa jenis benda adalah	Dik: m = 2kg v = 0,5 m ³ Dit: ρ =?	6
4.	Tentukan massa jenis air dengan menggunakan alat-alat yang ditelah disiapkan!	Penyelesaian: $\rho = \frac{m}{v}$ $= \frac{2}{0,5}$ $= 4 \text{ kg/m}^3$ Massa jenis air adalah 1 gr/cm ³ atau 1000 kg/m ³	5
Jumlah skor			21

Rumus penilaian

$$NP = \frac{\text{skor penilaian}}{\text{skor (max)21}} \times 100 = \dots\dots\dots$$

Rubrik penskoran

No. soal	Aspek yang dinilai	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian massa jenis benar 	5
	Jumlah	5
2	Menjelaskan secara rinci penyebab minyak kelapa selalu di atas	5
	Jumlah	5
3	<ul style="list-style-type: none"> Menulis diketahui benar 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Menulis persamaan dengan benar 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan hasil dengan benar 	2
	Jumlah	6
4	<ul style="list-style-type: none"> Menulis massa jenis dalam satuan cgs 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Menulis massa jenis dalam satuan mks 	3
	Jumlah	5
Jumlah skor		21

DAFTAR PUSTAKA

Bob foster . 2004. **IPA FISIKA untuk SMP Kelas VII**. Jakarta : Erlangga

Karim Abdul, Hari Subagya, dkk. 2007. **Sains Fisika 1 SMP**. Jakarta: bumi aksara

Moncongloe, 07 Mei 2016

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

Sri Muliani Halim, S.Pd

Sitti Masitah

Kepala MTs DDI Mangempang

Dra. St Nahirah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SEKOLAH : MTs DDI Mangempang
MATA PELAJARAN : IPA FISIKA
POKOK BAHASAN : PEMUAIAN ZAT
ALOKASI WAKTU : 2 x 40' (1 x pertemuan)
TAHUN PELAJARAN : 2015/2016

I. STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami wujud zat dan perubahannya

II. KOMPETENSI DASAR

2.3 Melakukan percobaan yang berkaitan dengan pemuaian dalam kehidupan sehari-hari

III. INDIKATOR

a. Kognitif

1. Menjelaskan Pengertian Pemuaian
2. Menjelaskan proses Pemuaian pada zat padat
3. Menentukan pertambahan panjang, luas dan volume pada pemuaian zat
4. Siswa dapat menentukan pertambahan panjang, luas dan volume pada pemuaian zat
5. Memberikan contoh – contoh yang berkaitan dengan pemuaian zat dalam kehidupan sehari – hari

b. Afektif

1. Karakter
 - Berperilaku *Jujur*
 - *Disiplin* dalam melakukan percobaan / pengamatan

- *Toleransi* (menghargai pendapat) orang lain
 - *Demokratis* pada saat pembelajaran
2. Keterampilan social
- Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan.
 - Mengikuti pembelajaran dapat menjadi pendengar yang baik.
 - Membagi pendapat kepada teman kelompoknya
 - Mempertanggungjawabkan apa yang telah di kerjakan
 - Saling menghargai pendapat teman dari suatu ide/gagasan pada saat belajar atau pengamatan

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

A. Kognitif

1. Siswa dapat menjelaskan Pengertian Pemuaiian
2. Siswa mampu menjelaskan proses Pemuaiian pada zat padat
3. Siswa dapat menentukan pertambahan panjang, luas dan volume pada pemuaiian zat
4. Siswa dapat menentukan pertambahan panjang, luas dan volume pada pemuaiian zat
5. Siswa mampu memberikan contoh – contoh yang berkaitan dengan pemuaiian zat dalam kehidupan sehari – hari

B. Afektif

1. Karakter
 - Berperilaku *Jujur*
 - *Disiplin* dalam melakukan percobaan / pengamatan
 - *Toleransi* (menghargai pendapat) orang lain
 - *Demokratis* pada saat pembelajaran
2. Keterampilan sosial
 - Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan.
 - Mengikuti pembelajaran dapat menjadi pendengar yang baik.
 - Membagi pendapat kepada teman kelompoknya
 - Mempertanggungjawabkan apa yang telah di kerjakan
 - Saling menghargai pendapat teman dari suatu ide/gagasan pada saat belajar atau pengamatan

V. MATERI PEMBELAJARAN

PEMUAIAN ZAT

Panci yang berisi Air penuh, ternyata sebagian Airnya tumpah pada saat mendidih. Peristiwa ini di namakan “*pemuaian*” . Dari percobaan mengenai pemuaian di atas kita melihat bahwa Volume zat cair yang memuai akan bertambah. Jadi, pemuaian adalah pertambahan Volume suatu zat akibat bertambahnya suhu zat. Semua zat umumnya memuai jika di panaskan.

Pemuaian di alami oleh zat padat, zat cair dan gas. Kita akan memuai pembahasan kita dengan pemuaian zat padat

1. Pemuaian zat padat

Kadang – kadang kita amati gelas kosong dingin menjadi retak ketika kita isi dengan air mendidih dari teko. Ini terjadi karna sisi dalam gelas memuai lebih dulu dari pada sisi luarnya yang masih dingin. Ini adalah salah satu contoh masalah yang di timbulkan oleh pemuaian zat padat.

Pemuaian zat padat dapat berupa muai panjang, muai luas dan muai Volume

- a. **Muai panjang** adalah pertambahan panjang batang logam karena mendapat panas. Alat yang di gunakan untuk menyelidiki muai panjang zat padat yang berbentuk batang adalah Musschenbroek.

Jika panjang batang logam sebelum di panaskan adalah l_0 dan sesudah di panaskan adalah l_t , pertambahan panjang (muai panjang) selama di panaskan adalah $\Delta l = l_t - l_0$. Ternyata muai panjang zat padat bergantung pada tiga faktor, yaitu :

- a. Panjang mula – mula benda sebelum di panaskan (l_0)
- b. Kenaikan suhu ($\Delta t = t_1 - t_0$) dengan t_1 = suhu akhir dan t_0 = suhu awal
- c. Jenis bahan / logam (koefisien muai panjang (α))

Secara sistematis, pertambahan panjang zat padat dapat (Δl) di nyatakan oleh:

$$\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta t$$

Sehingga

$$l_t = l_0 (1 + \alpha \cdot \Delta t)$$

Keterangan :

Δl : pertambahan panjang (cm, m)

l_0 : panjang mula- mula (cm, m)

α : koefisien muai panjang

Δt : perubahan suhu ($t_1 - t_0$)

l_t : panjang setelah di panasi (cm, m)

b. **Muai Luas** adalah pertambahan luas logam (zat padat) bila di panaskan.

Pada logam lempengan tipis (berupa segiempat , segitiga, atau lingkaran) ukuran Volume dapat kita abaikan ketika lempeng tersebut mendapat panas, maka yang dapat di amati hanya pemuaiian luas

Muai luas dapat kita amati pada kaca jendela, pada saat udara dingin kaca menyusut karena koefisien muai kaca lebih besar dari pada kayu. Maka kaca pun menyusut luasnya dengan penyusutan yang lebih besar dari pada penyusutan kayu kosen. Akibatnya kaca terlihat agak longgar. Sebaliknya ketika suhu udara panas kaca memuai lebih besar dari pada pemuaiian kosen. Akibatnya kaca terlihat terpasang sangat rapat. Benda yang mengalami muai luas akan menjadi lebih besar dari semula.

Dengan cara yang sama, seperti pada penjabaran muai panjang, maka untuk muai luas :

$$\Delta A = A_0 \cdot \beta \cdot \Delta t$$

Sehingga :

$$A_t = A_0 (1 + 2\alpha \cdot \Delta T)$$

Keterangan:

ΔA : pertambahan luas benda (m^2, cm^2)

A_0 : luas mula-mula (m^2, cm^2)

β : koefisien muai luas yang besarnya = 2α

A_t : luas setelah di panasi (m^2, cm^2)

c. **Muai Volume** adalah pertambahan panjang, lebar, dan tinggi, pada logam (zat padat) jika di panaskan

Jika zat padat yang kita panasi berbentuk kubus, balok, atau bola yang kita amati adalah muai volumenya.

Contoh: Kita mengamati bola logam dapat di masukan melalui cincin sebelum di panaskan, akan tetapi setelah bola logam di panaskan bola tidak dapat di masukkan melalui cincin. Hal ini menunjukkan bahwa setelah di panaskan volume bola memuai.

Pemuai Volume dapat di tentukan melalui persamaan berikut :

$$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta t$$

sehingga :

$$V_t = V_0 (1 + 3\alpha \cdot \Delta t)$$

Keterangan:

ΔV : pertambahan volume (m^3, cm^3)

V_0 : volume mula-mula benda (m^3, cm^3)

V_t : Volume benda setelah di panasi (m^3, cm^3)

γ : koefisien muai ruangan = 3α

VI. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

- Model :Pembelajaran kooperatif
- Metode :Diskusi dan pemberian tugas

VII. SUMBER / MEDIA PEMBELAJARAN

- Buku Siswa
- LKS

VIII. Proses belajar mengajar / langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan	Tahapan Pokok	Deskripsi Pembelajaran		Alokasi waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	Orientasi Peserta Didik pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengecek persiapan peserta didik untuk memulai pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik bersiap untuk memulai pembelajaran 	3 menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan motivasi dengan cara Tanya jawab tentang pemuain zat yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik ada yang jawabannya relevan, tapi ada juga yang belum relevan. 	3 menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan Tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendengarkan dan memperhatikan dengan seksama Tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh Guru 	4 menit
Kegiatan Inti	Mengorganisasi peserta didik dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengelompokkan peserta didik ke dalam 5 kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duduk bersama kelompoknya masing-masing berdasarkan arahan Guru. 	2 menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setiap peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dalam tim 	4 menit

		dalam tim diberi bagian materi yang berbeda.	mendapatkan bagian materi yang ditugaskan	
	Membimbing penyelidikan secara mandiri maupun kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengarahkan dan membimbing peserta didik dari tim yang berbeda yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan materi. ➤ Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli, mengarahkan peserta didik untuk kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang materi yang mereka kuasai. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dari tim yang berbeda yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan materi. ➤ Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli, setiap peserta didik kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim tentang materi ya di kuasai dan peserta didik lainx mendengarkan dengan sungguh-sungguh 	24 menit
	Mengembangkan dan menyajikan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta setiap tim ahli 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setiap tim ahli mempersentasikan hasil 	20 menit

	hasil karya	mempersentasekan hasil diskusi	diskusinya	
Penutup	Menganalisis dan mengevaluasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan evaluasi kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dipresentasikan ➤ Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang wujud zat ➤ Memberikan penghargaan pada kelompok yang berkinerja baik ➤ Menyampaikan materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mendapatkan evaluasi tentang materi yang telah dipresentasikan ➤ Membuat kesimpulan tentang pemuaiian pada zat ➤ Mendapat penghargaan dari Guru berdasarkan kinerja yang baik ➤ Mempersiapkan diri di rumah dengan mempelajari materi pada pertemuan berikutnya 	<p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>2 menit</p> <p>3 menit</p>

PENILAIAN

Teknik : Tertulis

Bentuk : Uraian

IX. Instrumen

No	Soal	Jawaban	Skor
1.	Panci yang berisi Air penuh, ternyata sebagian Air tumpah ketika sedang mendidih, Dari peristiwa di atas jelaskan apa yang dimaksud dengan pemuaian ?	Dari peristiwa di atas Kita melihat bahwa volume zat cair yang memuai akan bertambah jika di panaskan, jadi <i>pemuaian</i> adalah bertambahnya Volume suatu zat akibat bertambahnya suhu zat. semua zat umumnya memuai jika di panaskan	6
2.	Jelaskan proses pemuaian yang terjadi pada : Zat padat	Proses pemuaian yang terjadi pada : Zat padat : <ul style="list-style-type: none">➤ Muai panjang adalah pertambahan panjang batang logam (zat padat)karna mendapat panas➤ Muai luas adalah pertambahan luas logam (zat padat) bila di panaskan➤ Muai Volume adalah pertambahan panjang, lebar, dan tinggi pada logam (zat padat) bila di panaskan	6

3.	<p>Jelaskan proses pemuaian yang terjadi pada :</p> <p>a. Zat cair</p> <p>b. Gas</p>	<p>a. Zat cair :</p> <p>➤ Muai Volume adalah pertambahan Volume Air (zat cair) ketika suhunya di naikan</p> <p>a. Gas :</p> <p>➤ Muai Volume adalah pertambahan volume gas berdasarkan suhunya</p>	4
4	<p>Berikan contoh percobaan untuk menunjukkan:</p> <p>a. Pemuaian zat cair</p> <p>b. Pemuaian Gas</p>	<p>Percobaan untuk mendemonstrasikan :</p> <p>a. Pemuaian zat cair : Sifat utama zat cair adalah mengikuti wadahnya, contoh : jika air di tuangkan kedalam gelas bentuk air akan mengikuti bentuk gelas</p> <p>b. Pemuaian gas : Ban kendaraan seperti sepeda,motor, dan mobil yang di isi udara sampai penuh kemudian di panaskan di bawah terik sinar matahari, setelah di panaskan cukup lama ban kendaraan tersebut dapat meletus,hal ini dapat terjadi karna udara dalam ban memuai sedangkan ban tidak dapat menampungnya karna pemuaian ban lebih kecil dari pada pemuaian udara dalam ban tersebut.</p>	4
5	<p>Sebutkan tiga penerapan pemuaian dalam kehidupan</p>	<p>Penerapan pemuaian dalam kehidupan sehari-hari antara lain :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelingan 2. Keping bimetal 	3

sehari-hari!	3. Pemasangan bingkai roda logam pada pedati dan kereta api	
JUMLAH SKOR MAX		23

Rumus penilaian :

$$NP = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Max (22)}} \times 100 = \dots\dots\dots$$

Rubrik / pedoman penskoran :

NO. SOAL	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1 & 2	Jika menjelsakan dengan jelas dan benar	6
	Jika penjelasan tidak sempurna	4
	Jika penjelasan tidak benar	2
	Jika jawaban tidak ada	0
Skor maksimum		6
3	Jika menjelaskan dengan jelas dan benar	4
	Jika penjelasan tidak sempurna	2
	Jika penjelasan tidak benar	1
	Jika jawaban tidak ada	0
Jumlah skor		4
4	Jika contohnya benar	4
	Jika contoh tidak sempurna	2
	Jika contoh tidak benar	1
	Jika tidak ada jawaban	0
Skor maksimum		4

5	Jika menjawab poin pertama dengan benar	1
	Jika menjawab poin kedua dengan benar	1
	Jika menjawab poin ketiga dengan benar	1
Skor maksimum		3

DAFTAR PUSTAKA :

Sugiarto, teguh. 2008. Ilmu pengetahuan alam untuk SMP/MTs. Jakarta: Pusat pembukuan Departemen Pendidikan Nasional

Moncongloe, 07 Mei 2016

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

Sri Muliani Halim, S.Pd

Sitti Masitah

Kepala MTs DDI Mangempang

Dra. St Nahirah

LEMBARAN SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : MTs DDI Mangempang
Mata Pelajaran : IPA Fisika
Pokok Bahasan : zat dan wujudnya
Waktu : 2 x 40 Menit

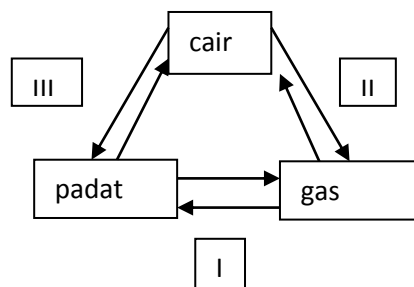
A. Pilihan Ganda

PETUNJUK

1. Beri tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin memperbaiki coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian beri tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh : Piliham semula : A ~~X~~ C D
Pilihan menjadi : A ~~B~~ C ~~D~~

1. Contoh zat dibawah ini yang termasuk atau kategori zat padat ialah....
 - A. Batu,minyak goreng dan udara
 - B. Air mineral,kayu dan besi
 - C. Kursi,besi dan batu
 - D. Minyak tanah,kursi dan udara
2. Zat yang termasuk zat cair dibawah ini ialah....
 - A. Minyak tanah dan udara
 - B. Udara dan minyak goreng
 - C. Batu dan udara
 - D. Minyak goreng dan minyak tanah.
3. Pada gambar dibawah ini terdapat pada no.berapakah menyublin dan deposisi?
 - A. I
 - B. II
 - C. III
 - D. I dan II salah



4. Bayangkanlah pada saat es balok dimasukkan kedalam panci kemudian dipanaskan dengan api kompor,perubahan wujud apa saja yang terjadi pada peristiwa tersebut....
 - A. Menguap kemudian melebur
 - B. Melebur kemudian menguap
 - C. Mengembun kemudian menguap
 - D. Menguap kemudian mengembun.

5. Es batu yang dipanaskan akan berubah menjadi air.dari peristiwa tersebut diketahui bahwa sifat zat cair adalah....
 - A. Bentuk tetap, volume berubah
 - B. Bentuk berubah, volume tetap
 - C. Bentuk dan volume berubah
 - D. Bentuk dan volume tetap

6. Perubahan wujud zat dari padat langsung menjadi gas disebut....
 - A. Menguap
 - B. Mengembun
 - C. Menyublim
 - D. Mengkristal

7. apakah yang menyebabkan terjadinya peristiwa kapilaritas....
 - A. Meniskus
 - B. Kohesi dan meniskus
 - C. Kohesi dan adhesi
 - D. Tegangan permukaan zat cair.

8. Apakah pengertian dari partikel....
 - A. Bagian terkecil zat yang tidak bisa dibagi lagi
 - B. Bagian terkecil zat yang masih bisa dibagi lagi
 - C. Bagian terkecil zat yang masih memiliki sifat zat
 - D. Potongan terkecil zat

9. Apakah pengertian dari adhesi....
 - A. Gaya tarik-menarik antara partikel-partikel zat yang sejenis
 - B. Gaya tarik-menarik antara partikel-partikel zat yang tidak sejenis
 - C. Gaya tolak-menolak antara partikel-partikel zat yang sejenis
 - D. Gaya tolak-menolak antara partikel-partikel zat yang sejenis

10. Alat ukur yang diperlukan untuk menentukan massa jenis sebuah balok adalah
- A. Mistar dan stopwatch
 - B. Termometer dan jangka sorong
 - C. Gelas ukur dan neraca
 - D. Neraca dan mistar
11. Massa jenis suatu zat dapat dinyatakan dengan rumus
- A. $\rho = \frac{V}{m}$
 - B. $\rho = m \cdot V$
 - C. $\rho = \frac{m}{V}$
 - D. $\rho = \frac{1}{2} m \cdot V$
12. Massa jenis suatu zat bergantung pada
- A. Wujud zat
 - B. massa zat
 - C. Suhu zat
 - D. Jenis zat
13. Satuan massa jenis dalam SI dinyatakan dalam
- A. Kg/m^3
 - B. g/m^3
 - C. kg/cm^3
 - D. g/cm^3
14. Ciri khas suatu zat dapat diketahui dari
- A. Volumennya
 - B. Massanya
 - C. Massa jenisnya
 - D. Beratnya
15. Massa per satuan volum merupakan defenisi dari
- A. Massa
 - B. Massa jenis
 - C. Massa jenis relatif
 - D. Berat
16. Massa jenis es dibandingkan dengan massa jenis air adalah....
- A. Sama besar

- B. Lebih besar
- C. Lebih kecil
- D. Berbeda

17. Perbandingan antara massa benda dengan massa air bila memiliki volume yang sama, pernyataan ini merupakan defenisi dari....

- A. Massa jenis
- B. Massa jenis relatif
- C. Massa jenis gabungan
- D. Massa

18. Suatu zat sejenis mempunyai massa jenis

- A. sama
- B. belum tentu sama
- C. tidak sama
- D. tergantung volumenya

19. Proses pemuaiian yang terjadi pada zat padat adalah

- A. muai panjang
- B. muai luas
- C. muai volume
- D. muai panjang, muai luas, dan muai volume

20. Satuan muai panjang adalah

- A. m
- B. / $^{\circ}$ C
- C. $^{\circ}$ C
- D. m/ $^{\circ}$ C

JAWABAN SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA

1. C
2. D
3. A
4. B
5. B
6. C
7. C
8. B
9. B
10. D
11. C
12. C
13. A
14. C
15. B
16. B
17. B
18. A
19. D
20. A

LAMPIRAN C.1

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN

Uji validitas item no. 1 dari 64 soal yang telah diteskan kepada 30 orang peserta didik, dengan menggunakan rumus Koefisien Biserial:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \times \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Langkah pertama:

Menentukan proporsi menjawab benar (p) dengan persamaan:

$$p = \frac{\sum X}{n} = \frac{24}{30} = 0.800$$

Langkah kedua:

Menentukan nilai q yang merupakan selisih bilangan 1 dengan p yaitu:

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0.800 = 0.200$$

Langkah ketiga:

Menentukan rerata skor total dengan persamaan:

$$M_t = \frac{\sum X_t}{n} = \frac{1340}{30} = 44.66$$

Langkah keempat:

Menentukan rerata skor peserta tes yang menjawab benar:

$$M_p = \frac{\text{jumlah skor peserta didik yang menjawab benar}}{\text{jumlah peserta didik yang menjawab benar}}$$

$$= \frac{1340}{24} = 55.83$$

Langkah kelima:

Menentukan standar deviasi dengan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Standar deviasi } (S_t) &= \sqrt{\frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{260374 - \frac{(1340)^2}{30}}{30-1}} \\ &= \sqrt{\frac{60374 - 59853.33}{29}} \\ &= \sqrt{17.954} \\ &= 4.237 \end{aligned}$$

Langkah keenam:

Menentukan reliabilitas dengan persamaan:

$$\begin{aligned} r_{pbi} &= \frac{M_p - M_t}{S_t} \times \sqrt{\frac{p}{q}} \\ &= \frac{45,500 - 44,667}{4.237} \times \sqrt{\frac{0,800}{0,200}} \\ r_{pbi} &= 0,393 \end{aligned}$$

LAMPIRAN C.2

ANALISIS REABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN

Uji reliabilitas tes instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus

Kuder – Richardson (KR-20) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

r_1 :reabilitas tes secara keseluruhan

p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$:jumlah hasil perkalian antara p dan q

n : banyaknya item

s : standar deviasi tes

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{64}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right) \\ &= \left(\frac{64}{64 - 1} \right) \left(\frac{17.954 - 12.672}{17.954} \right) \\ &= \left(\frac{64}{63} \right) \left(\frac{5.282}{17.954} \right) \\ &= (1.016) \times (0.294) \\ &= 0.299 \end{aligned}$$

LAMPIRAN D.1

Tabel.1 Data Skor dan Nilai Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di MTs DDI

Mangempang

No	Nama	post tes skor	Nilai	keterangan
1	Nur Awalia	14	70	tuntas
2	Nuraeni	15	75	tuntas
3	Sandi	12	60	tidak tuntas
4	Nur Annisa	16	80	Tuntas
5	sofyan	13	65	tidak tuntas
6	Firmansyah	14	70	Tuntas
7	Muh Fatwa	15	75	Tuntas
8	St Yuliana	16	80	Tuntas
9	Nuraeni	14	70	Tuntas
10	Ajis	10	50	tidak tuntas
11	Nur Insani	15	75	Tuntas
12	Aldi	16	80	Tuntas
13	Yulinar	15	75	Tuntas
14	Nur Aeni U	15	75	Tuntas
15	Rapidah	12	60	tidak tuntas
16	Marwah	14	70	Tuntas
17	Aulia	15	75	Tuntas

18	Rais	9	45	tidak tuntas
19	Riswan	15	75	Tuntas
20	Resky anugrah	7	35	Tidak tuntas
	Jumlah	272	1360	
	Rata-rata	13.6	68	
	Skor/Nilai tertinggi	16	80	
	Skor/nilai terendah	7	35	

Untuk mengetahui nilai yang diperoleh siswa, maka skor d konversikan dalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{S_s}{S_I} \times 100 \%$$

Keterangan :

N = Nilai Siswa

S_s = Skor hasil belajar siswa

S_I = Skor ideal

LAMPIRAN D.2

DATA HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII Mts DDI Mangempang

$$11) \frac{14}{20} \times 100 = 70$$

$$12) \frac{15}{20} \times 100 = 75$$

$$13) \frac{12}{20} \times 100 = 60$$

$$14) \frac{16}{20} \times 100 = 80$$

$$15) \frac{13}{20} \times 100 = 65$$

$$16) \frac{14}{20} \times 100 = 70$$

$$17) \frac{15}{20} \times 100 = 75$$

$$18) \frac{16}{20} \times 100 = 80$$

$$19) \frac{14}{20} \times 100 = 70$$

$$20) \frac{10}{20} \times 100 = 50$$

$$1) \frac{15}{20} \times 100 = 75$$

$$2) \frac{16}{20} \times 100 = 80$$

$$3) \frac{15}{20} \times 100 = 75$$

$$4) \frac{15}{20} \times 100 = 75$$

$$5) \frac{12}{20} \times 100 = 60$$

$$6) \frac{14}{20} \times 100 = 70$$

$$7) \frac{15}{20} \times 100 = 75$$

$$8) \frac{9}{20} \times 100 = 45$$

$$9) \frac{15}{20} \times 100 = 75$$

$$10) \frac{7}{20} \times 100 = 35$$

LAMPIRAN D.3

kategorisasi Nilai Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII Mts DDI

Mangempang

No	Nama	post tes skor	nilai	kategori
1	Nur Awalia	14	70	tinggi
2	Nuraeni	15	75	tinggi
3	Sandi	12	60	sedang
4	Nur Annisa	16	80	tinggi
5	sofyan	13	65	tinggi
6	Firmansyah	14	70	tinggi
7	Muh Fatwa	15	75	tinggi
8	St Yuliana	16	80	tinggi
9	Nuraeni	14	70	tinggi
10	Ajis	10	50	rendah
11	Nur Insani	15	75	tinggi
12	Aldi	16	80	tinggi
13	Yulinar	15	75	tinggi
14	Nur Aeni U	15	75	tinggi
15	Rapidah	12	60	sedang
16	Marwah	14	70	tinggi
17	Aulia	15	75	tinggi
18	Rais	9	45	rendah
19	Riswan	15	75	tinggi
20	Resky anugrah	7	35	rendah

LAMPIRAN E

HASILANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Skor tertinggi : 16

Skor terendah : 7

Jumlah sampel (n) : 20

Jumlah kelas interval (K) = $1 + 3,3 \text{ Log } n$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 20$$

$$= 1 + 3,3 (1.301)$$

$$= 1 + 4.29$$

$$= 5.29 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

Rentang skor (R) = Skor tertinggi – Skor terendah

$$= 16 - 7$$

$$= 9$$

Panjang Kelas = $\frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Jumlah Kelas Interval}}$

$$= \frac{R}{K}$$

$$= \frac{9}{5}$$

= 1,8 ≈ 2 (dibulatkan menjadi 2)

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Peserta Didik

Skor	f_i
7 – 8	1
9 – 10	2
11 – 12	2
13 – 14	5
15 – 16	10
Jumlah	20

Tabel 4.7 distribusi frekuensi Nilai Hasil Belajar Peserta Didik

Nilai	f_i
35 – 40	1
45 – 50	2
55 – 60	2
65 – 70	5

75 – 80	10
Jumlah	20

Tabel 4.8 Distribusi Nilai Hasil Belajar Peserta Didik

No	Nama	Post-Test Skor (X_i)	X_i - \bar{x}	(X_i - \bar{x})²
1	Irmawati	70	2	4
2	Karlina	75	7	49
3	Lisa prilianti	60	-8	68
4	Marwa	80	12	144
5	Mawar	65	-3	9
6	Firmansyah	70	2	4
7	Muh. Nur	75	7	49
8	Muh. Fajrul	80	12	144
9	Ilham jaya	70	2	4
10	Siti aminah udin	50	-18	324
11	Novianti	75	7	49
12	Nurfaizah	80	12	144

13	Nurfadillah	75	7	49
14	Nurahayati	75	7	49
15	Riska	60	-8	64
16	Putri ananda	70	2	4
17	Sukmawati	75	7	49
18	Rais	45	-23	529
19	Riswan	75	7	49
20	Resky anugrah	35	-33	1089
	Σ	1360	16	2874

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{1360}{20} = 68$$

$$\text{Standar deviasi (S)} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2874}{20-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2874}{19}}$$

$$= \sqrt{151.26}$$

$$= 12.30$$

Tabel 4.9 Persentase Ketuntasan Belajar IPA Aspek Kognitif

NO	Kategori Hasil Belajar	Skor	Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tuntas	≥ 14	≥ 70	14	70
2	Belum Tuntas	< 14	< 70	6	30
Jumlah				20	100

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DDI Mangempang

No	No Induk	Nama Peserta Didik	L/P	Pertemuan Ke-				
				1	2	3	4	5
1		Nur Awalia	P	.	.	.	.	.
2		Nuraeni	P	.	.	.	.	.
3		Sandi	P	.	.	.	A	.
4		Nur Annisa	L	.	.	.	.	.
5		sofyan	P	A	.	.	.	.
6		Firmansyah	L	.	.	.	.	.
7		Muh Fatwa	L	.	.	.	.	.
8		St Yuliana	L	.	.	.	.	.
9		Nuraeni	L	.	.	.	.	.
10		Ajis	L	.	.	A	.	.
11		Nur Insani	P	.	.	.	.	.
12		Aldi	P	.	.	.	.	.
13		Yulinar	P	.	.	.	.	.
14		Nur Aeni U	P	.	.	.	.	.
15		Rapidah	L	A	.	.	.	.
16		Marwah	P	.	.	A	.	.
17		Aulia	P	.	.	.	.	.
18		Rais	P	.	.	.	A	.
19		Riswan	L	S	.	.	.	.
20		Resky anugrah	P	.	A	.	.	.
		Jumlah yang Hadir		17	19	18	18	20

Keterangan: . = Hadir

a = Alpa

s = Sakit

i = izin

DAFTAR SUSUNAN KELOMPOK

❖ KELOMPOK I :

- **NUR AWALIA**
- **NURAENI**
- **SANDI**
- **SOFYAN**

❖ KELOMPOK II :

- **FIRMANSYAH**
- **MUH. FATWA**
- **ST YULIANA**
- **NURAENI**

❖ KELOMPOK III :

- **AJIS**
- **NUR INSANI**
- **ALDI**
- **YULINAR**

❖ KELOMPOK IV :

- **NUR AENI U**
- **RAPIDAH**
- **NUR ANNISA**
- **RESKI ANUGRAH**

❖ KELOMPOK V :

- **AULIA**
- **MARWAH**
- **RAIS**
- **RISWAN**

RIWAYAT HIDUP



Sitti Masitah, lahir di Maros pada tanggal 29 Agustus 1991. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara, buah hati pasangan Jumadang dan Widyawati. Penulis mengawali pendidikan di SD Negeri No. 12 Pamanjengan Kec. Moncongloe Kab.Maros pada tahun 1997 dan tamat pada tahun 2003, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Mandai pada tahun 2003 dan tamat pada tahun 2006. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 19 Makassar dan tamat pada tahun 2009. Selanjutnya, pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) di perguruan tinggi swasta, tepatnya di Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH) sehingga menjadi mahasiswi Jurusan Pendidikan Fisika. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi pada tahun 2017.