

**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA MATERI FLUIDA
DINAMIS MELALUI METODE *EKSPERIMEN* PADA SISWA
KELAS XI MIPA 1 SMA NEGERI 2 SIGLI
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

NURJANNAH

Guru SMA Negeri 2 Sigli

ABSTRAK

PTK dengan Judul Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Fluida Dinamis Melalui Metode *Eksperimen* Pada Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sigli Tahun Pelajaran 2019/2020, yang bertujuan untuk mengetahui metode *eksperimen* dalam meningkatkan hasil belajar fisika materi fluida dinamis pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sigli tahun pelajaran 2019/2020. Sedangkan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini apakah metode *eksperimen* dapat meningkatkan hasil belajar Fisika materi fluida dinamis pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sigli tahun pelajaran 2019/2020?. Untuk memperoleh data penulis menggunakan teknik tes dan non tes. Setelah data terkumpul penulis mengolah dan menganalisis data dengan cara membandingkan hasil observasi dan tes pada siklus I dan siklus II. Dari hasil penelitian, dapat dilihat dan telah terjadi peningkatan pemahaman materi fluida dinamis pada pembelajaran fisika pada siswa kelas XI MIPA 1 pada semester I tahun pelajaran 2019/2020. Peningkatan nilai rata-rata yaitu 54,7 pada kondisi awal menjadi 75,3 pada siklus I dan menjadi 86,8 pada siklus II. Nilai rata-rata siklus I meningkat 20,6% dari kondisi awal, nilai rata-rata siklus II meningkat 11,5% dari siklus I. Peningkatan nilai rata-rata kelas secara keseluruhan sebesar 32,1% Sedangkan ketuntasan belajar pada siklus I ada peningkatan sebesar 40% dari kondisi awal, siklus II meningkat 25% dari siklus I. Peningkatan ketuntasan secara keseluruhan sebesar 65%.

Kata Kunci: Hasil Belajar, fluida dinamis dan metode *eksperimen*.

A. Latar Belakang

Peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan yang berkualitas. Dalam hal ini, pemerintah telah melaksanakan berbagai program dan menetapkan berbagai kebijakan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Namun dalam kenyataannya kemampuan siswa masih rendah, hal ini terbukti masih banyak siswa yang nilai di ujian sekolah kurang dan belum mencapai standar yang telah ditetapkan terutama ditingkat Sekolah Menengah Atas (SMA).

Kemampuan dibentuk oleh siswa sendiri dengan kontak dengan lingkungan, tantangan dan bahan yang dipelajari. Pengetahuan dibentuk untuk seseorang dengan terus menerus dengan setiap kali mengembangkan dan mengubah skema yang dimiliki. Pembentukan pengetahuan tersebut menuntut seseorang untuk

bertindak aktif dengan lingkungan. Perkembangan struktur kognitif hanya berjalan bila mengasimilasikan dan mengakomodasikan rangsangan dari luar yang dihadapi dalam pikiran yang sudah dimiliki.

Berkembangnya sains tidak hanya ditandai oleh kumpulan-kumpulan fakta melainkan ditandai dengan lahirnya metode ilmiah dan sikap ilmiah. Dengan demikian sains pada umumnya dan fisika pada khususnya berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi mengharuskan sebuah penemuan.

Metode eksperimen atau penemuan dipandang sebagai sebuah metode yang tepat untuk meningkatkan kualitas pemikiran siswa. Karena dengan

eksperimen memfasilitasi siswa untuk mengetahui cara berfikir para ilmuwan dan ikut menemukan konsep. Dalam eksperimen siswa akan mencontek mendesain penelitian dan mencoba memberikan hasil.

Berdasarkan proses pembelajaran yang sudah dilakukan, dalam pembelajaran fisika masih menekankan pada penjelasan-penjelasan hukum-hukum berikut persamaannya serta pembahasan soal-soal. Siswa dihadapkan pada penghafalan rumus-rumus dan berhitung, belum mengoptimalkan pembelajaran laboratorium. Kadang-kadang siswa merasa jenuh dan bosan dalam belajar. Bahkan siswa tidak terlihat aktif dan tidak berminat untuk belajar. Dari sini terlihat bahwa strategi pembelajaran dengan metode *eksperimen* dalam fisika belum terlihat optimal.

Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Sigli, yang letaknya di jalan lingkar keunire kota sigli Kabupaten Pidie dengan jumlah gurunya sudah memadai sebanyak 57 orang dan jumlah siswa sebanyak 311 orang. Mempunyai 15 rombongan belajar dan penulis salah satu guru yang mengajar di sekolah tersebut. Menurut pengamatan yang dilakukan dari semua kelas hanya kelas XI MIPA 1 yang hasil belajar masih rendah, dari 20 orang siswa hanya 5 orang siswa yang tuntas atau hasil belajarnya baik, sedangkan lainnya masih rendah hasil belajarnya, terutama pelajaran Fisika khususnya materi fluida dinamis. Ini terbukti masih banyak siswa yang harus diremedialkan.

Atas dasar itulah penulis ingin mengkaji lebih mendalam terhadap masalah ini melalui suatu penelitian, sehingga ditetapkan judul penelitian tindakan kelas ini adalah “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Fluida Dinamis Melalui Metode *Eksperimen* Pada Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sigli Tahun Pelajaran 2019/2020”. Dari latar belakang

permasalahan di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini. Apakah metode *eksperimen* dapat meningkatkan hasil belajar Fisika materi fluida dinamis pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sigli tahun pelajaran 2019/2020?

B. Metode *Eksperimen*

Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya, menuliskan hasil percobaan kemudian hasil pengamatan disampaikan ke kelas dan dilakukan evaluasi oleh guru. (Roestiyah NK, 2008 : 80). Sedangkan menurut Bahri (2006:84) Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, dan mencoba mencari suatu hukum atau dalil serta menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa metode *eksperimen* merupakan suatu metode mengajar dimana siswa dilibatkan langsung untuk mengamati peristiwa atau kejadian yang terjadi pada suatu obyek dibawa bimbingan guru. Metode *eksperimen* sebagai metode mengajar yang memberikan kesempatan kepada anak didik untuk melatih melakukan suatu proses secara langsung sehingga anak didik sepenuhnya terlibat untuk menemukan fakta dalam mengumpulkan data, mengendalikan variabel dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata. Agar dapat berpikir kreatif, siswa memerlukan kebebasan berpikir untuk mengembangkan dan menghargai pendapat dan daya nalar. Melalui metode eksperimen diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis dan kreatif.

C. Fluida Dinamik

Fluida dinamis adalah fluida (bisa berupa zat cair, gas) yang bergerak. Untuk memudahkan dalam mempelajari, fluida disini dianggap steady (mempunyai kecepatan yang konstan terhadap waktu), tak termampatkan (tidak mengalami perubahan volume), tidak kental, tidak turbulen (tidak mengalami putaran-putaran).



Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali hal yang berkaitan dengan fluida dinamis ini.

Besaran-besaran dalam fluida dinamis

Debit aliran (Q)

Jumlah volume fluida yang mengalir persatuan waktu, atau:

$$Q = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{Av\Delta t}{\Delta t} = Av$$

Dimana :

Q = debit aliran (m³/s)

A = luas penampang (m²)

V = laju aliran fluida (m/s)

Aliran fluida sering dinyatakan dalam debit aliran

$$Q = \frac{V}{t}$$

Dimana :

Q = debit aliran (m³/s)

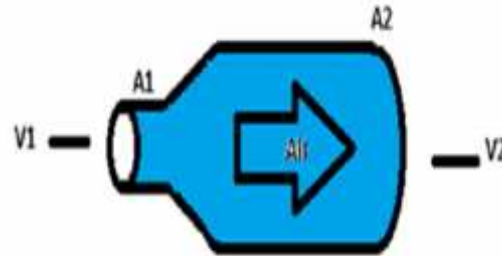
V = volume (m³)

t = selang waktu (s)

Persamaan Kontinuitas

Air yang mengalir di dalam pipa air dianggap mempunyai debit yang sama di sembarang titik. Atau jika ditinjau 2 tempat, maka:

Debit aliran 1 = Debit aliran 2, atau :



Hukum Bernoulli

Hukum Bernoulli adalah hukum yang berlandaskan pada hukum kekekalan energi yang dialami oleh aliran fluida. Hukum ini menyatakan bahwa jumlah tekanan (p), energi kinetik per satuan volume, dan energi potensial per satuan volume memiliki nilai yang sama pada setiap titik sepanjang suatu garis arus. Jika dinyatakan dalam persamaan menjadi :

$$p_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 + \rho gh_1 = p_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 + \rho gh_2$$

Dimana :

p = tekanan air (Pa)

v = kecepatan air (m/s)

g = percepatan gravitasi

h = ketinggian air

Penerapan dalam teknologi

Pesawat Terbang

Gaya angkat pesawat terbang bukan karena mesin, tetapi pesawat bisa terbang karena memanfaatkan hukum bernoulli yang membuat laju aliran udara tepat di bawah sayap, karena laju aliran di atas lebih besar maka mengakibatkan tekanan di atas pesawat lebih kecil daripada tekanan pesawat di bawah. Akibatnya terjadi gaya angkat pesawat dari hasil selisih antara tekanan di atas dan di bawah di kali dengan luas efektif pesawat.

$$F_1 - F_2 = \frac{1}{2} \rho (v_a^2 - v_b^2)$$

t = waktu yang diperlukan cairan menyentuh tanah.

Keterangan:

ρ = massa jenis udara (kg/m^3)

v_a = kecepatan aliran udara pada bagian atas pesawat (m/s)

v_b = kecepatan aliran udara pada bagian bawah pesawat (m/s)

F = Gaya angkat pesawat (N)

Penyemprot Parfum dan Obat Nyamuk

Prinsip kerja yang dilakukan dengan menghasilkan laju yang lebih besar pada ujung atas selang botol sehingga membuat tekanan di atas lebih kecil daripada tekanan di bawah. Akibatnya cairan dalam wadah tersebut terdesak ke atas selang dan lama kelamaan akan menyembur keluar.

Fisikastudycenter.com- Contoh Soal dan Pembahasan tentang Fluida Dinamis, Materi Fisika kelas 2 SMA. Mencakup debit, persamaan kontinuitas, Hukum Bernoulli dan Toricelli dan gaya angkat pada sayap pesawat.

$$P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho gh = \text{Konstant}$$

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho gh_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho gh_2$$

Keterangan

P = tekanan (Pascal = $\text{Pa} = \text{N/m}^2$)

ρ = massa jenis cairan (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

Tangki Bocor Mendatar

$$v = \sqrt{2gh}$$

$$X = 2\sqrt{hH}$$

$$t = \sqrt{2H/g}$$

Keterangan

v = kecepatan keluar cairan dari lubang

X = jarak mendatar jatuhnya cairan

h = jarak permukaan cairan ke lubang bocor

H = jarak tempat jatuh cairan (tanah) ke lubang bocor

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data menggunakan teknik tes dan non tes. Tes tertulis digunakan pada akhir siklus I dan siklus II, yang terdiri atas materi keaktifan belajar siswa. Sedangkan Teknik non tes meliputi teknik observasi dan dokumentasi. Observasi digunakan pada saat pelaksanaan penelitian tindakan kelas kemampuan memahami pembelajaran Fisika pada siklus I dan siklus II. Sedangkan teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data khususnya hasil belajar siswa dalam pelajaran Fisika.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data meliputi:

- Tes tertulis (Soal), terdiri atas 10 butir soal berbentuk essay
- Non tes, meliputi lembar observasi dan dokumen.

E. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif, yang meliputi:

- Analisis deskriptif komparatif hasil belajar dengan cara membandingkan hasil belajar pada siklus I dengan siklus II dan membandingkan hasil belajar dengan indikator pada siklus I dan siklus II.
- Analisis deskriptif kualitatif hasil observasi dengan cara membandingkan hasil observasi dan refleksi pada siklus I dan siklus II.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang ditandai dengan adanya siklus, adapun dalam penelitian ini terdiri atas 2 siklus. Setiap

siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

1. Siklus I

- a. Perencanaan, terdiri atas kegiatan:
 - 1) penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP);
 - 2) penyiapan skenario pembelajaran.
- b. Pelaksanaan, terdiri atas kegiatan:
 - 1) pelaksanaan program pembelajaran sesuai dengan jadwal,
 - 2) proses pembelajaran dengan menggunakan metode *eksperimen*.
 - 3) secara klasikal menjelaskan model pembelajaran melalui metode *eksperimen* dilengkapi lembar kerja siswa,
 - 4) memodelkan strategi dan langkah-langkah metode *eksperimen*,
 - 5) mengadakan observasi tentang proses pembelajaran,
 - 6) mengadakan tes tertulis,
 - 7) penilaian hasil tes tertulis.
- c. Pengamatan, yaitu mengamati proses pembelajaran dan menilai hasil tes sehingga diketahui hasilnya. Atas dasar hasil tersebut digunakan untuk merencanakan tindak lanjut pada siklus berikutnya.
- d. Refleksi, yaitu menyimpulkan pelaksanaan hasil tindakan pada siklus I.

2. Siklus II

- a. Perencanaan, terdiri atas kegiatan:
 - 1) penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
 - 2) penyiapan skenario pembelajaran.
- b. Pelaksanaan, terdiri atas kegiatan:
 - 1) pelaksanaan program pembelajaran sesuai dengan jadwal, pembelajaran metode

eksperimen pada pembelajar Fisika diikuti kegiatan kuis

- 2) mengadakan observasi tentang proses pembelajaran,
- 3) mengadakan tes tertulis,
- 4) penilaian hasil tes tertulis.
- c. Pengamatan, yaitu mengamati proses pembelajaran dan menilai hasil tes serta hasil praktek sehingga diketahui hasilnya,
- d. Refleksi, yaitu menyimpulkan pelaksanaan hasil tindakan pada siklus II.

G. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan merupakan target atau tujuan yang harus dicapai oleh peneliti. Indikator keberhasilan didasarkan kepada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, indikator dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Proses, meliputi:

- a. Aktivitas guru dinyatakan telah berhasil apabila skor yang didapat $> 80\%$, dengan keterangan tuntas. Dengan keterangan tuntas dari aspek yang dinilai.
- b. Aktivitas siswa dinyatakan telah berhasil apabila skor yang didapat $> 80\%$, dengan keterangan tuntas. Dengan keterangan tuntas dari semua aspek yang dinilai.

2. Hasil, meliputi hasil tes siswa dinyatakan telah berhasil belajarnya apabila skor yang didapat $> 75\%$, dengan keterangan tuntas

H. Hasil Penelitian

1. Pembahasan Pra Siklus I

a. Hasil Belajar

Pada awalnya siswa kelas XI MIPA 1, nilai rata-rata pelajaran fisika rendah khususnya pada materi fluida dinamis pada pembelajaran fisika. Yang jelas salah satunya disebabkan karena

luasnya kompetensi yang harus dikuasainya dan perlu daya ingat yang setia sehingga mampu menghafal dalam jangka waktu lama. Sebelum dilakukan tindakan guru memberi tes. Berdasarkan ketuntasan belajar siswa dari sejumlah 20 siswa terdapat 5 atau 25% yang mencapai ketuntasan belajar dengan skor standar Kriteria Ketuntasan Minimal. Sedangkan 15 siswa atau 75% belum mencapai kriteria ketuntasan minimal untuk materi fluida dinamis pada pembelajaran fisika yang telah ditentukan yaitu sebesar 75. Sedangkan hasil nilai pra siklus I terdapat nilai tertinggi adalah 80, nilai terendah 20, dengan rata-rata kelas sebesar 54,7.

b. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran pada pra siklus menunjukkan bahwa siswa masih pasif, karena tidak diberi respon yang menantang. Siswa masih bekerja secara individual, tidak tampak kreatifitas siswa maupun gagasan yang muncul. Siswa terlihat jenuh dan bosan tanpa gairah karena pembelajaran selalu monoton.

2. Pembahasan Siklus I

Hasil Tindakan pembelajaran pada siklus I, berupa hasil tes dan non tes. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap pelaksanaan siklus I diperoleh keterangan sebagai berikut :

a. Hasil Belajar

Dari hasil tes siklus I, menunjukkan bahwa hasil yang mencapai nilai A (sangat baik) tidak ada sama sekali (0 %), sedangkan yang mendapat nilai B (baik) adalah 12 siswa atau (60%), sedangkan yang mendapatkan nilai C (cukup) tidak ada 2 siswa (10%), sedangkan yang mendapat nilai D (kurang) ada 5 siswa (25%), sedangkan yang mendapat nilai D (sangat kurang) ada 3 atau 15% .

Berdasarkan ketuntasan belajar siswa dari sejumlah 20 siswa terdapat 13 atau 65% yang sudah mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan 7 siswa atau 35% belum mencapai ketuntasan. Adapun dari Hasil nilai siklus I dapat dijelaskan bahwa perolehan nilai tertinggi adalah 90, nilai terendah 40, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 75,3.

b. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran pada siklus I sudah menunjukkan adanya perubahan, meskipun belum semua siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran . Hal ini dikarenakan kegiatan yang bersifat kelompok ada anggapan bahwa prestasi maupun nilai yang di dapat secara kelompok . Dari hasil pengamatan telah terjadi kreatifitas dan keaktifan siswa secara mental maupun motorik , karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan permainan serta perlu kecermatan dan ketepatan . Ada interaksi antar siswa secara individu maupun kelompok , serta antar kelompok. Masing-masing siswa ada peningkatan latihan bertanya dan menjawab antar kelompok , sehingga terlatih ketrampilan bertanya jawab. Terjalin kerjasama inter dan antar kelompok. Ada persaingan positif antar kelompok mereka saling berkompetisi untuk memperoleh penghargaan dan menunjukkan untuk jati diri pada siswa.

Hasil antara kondisi awal dengan siklus I menyebabkan adanya perubahan walau belum bisa optimal, hal ini ditandai dengan peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Dari hasil tes akhir siklus I ternyata lebih baik dibandingkan dengan tingkat ketuntasan belajar siswa pada kondisi awal atau sebelum dilakukan tindakan. Perbandingan tersebut dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Perbandingan kegiatan dan hasil pada pra siklus dan siklus I

NO	Pra Siklus	Siklus I
1	Tindakan	Tindakan
	Pembelajaran konvensional , tanpa menggunakan alat peraga	Pembelajaran dengan menggunakan metode <i>eksperimen</i> dipandu dengan LKPD
2	Hasil Belajar	Hasil Belajar
	❖ Ketuntasan	❖ Ketuntasan
	~ Tuntas : 5 (25%)	~ Tuntas : 13 (65%)
	~ Belum tuntas : 15 (75%)	~ Belum tuntas : 7 (35%)
	❖ Nilai Tertinggi : 80	❖ Nilai Tertinggi : 90
	❖ Nilai terendah : 20	❖ Nilai terendah : 40
	❖ Nilai rata- rata : 54,7	❖ Nilai rata- rata : 75,3
		❖ Refleksi
		Nilai rata- rata meningkat 20,6
		= $20,6/54,7 \times 100\% = 37,7\%$
2	Proses belajar	Proses belajar
	❖ Proses pembelajaran pasif	❖ Proses pembelajaran ada perubahan , siswa mulai aktif
	❖ Siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran	❖ Siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran
	❖ Siswa hanya mendengarkan , kadang mencatat	❖ Siswa mengamati, mencari dan menemukan materi, mencatat dan mengkomunikasikan antar teman dalam kelompok maupun antar kelompok
	❖ Belum memanfaatkan model atau pembelajaran yang tepat	❖ Sudah memanfaatkan metode pembelajaran sesuai materi
	❖ Belum tumbuh kreatifitas dan kerjasama antar teman	❖ Kreatifitas, kerjasama, tanggung jawab mulai tampak
	❖ Sebagian kecil indera yang aktif	❖ Sebagian besar alat indera aktif

Dari hasil refleksi siklus I dapat disimpulkan bahwa melalui model pembelajaran *eksperimen* materi fluida dinamis pada pembelajaran fisika siswa mengalami peningkatan baik dalam mencapai ketuntasan belajar yaitu dari 20 siswa yang tuntas 5 orang dan 15 siswa yang belum tuntas. Sedangkan nilai rata – rata kelas ada kenaikan sebesar 37,7% . Pada siklus I ini belum semua siswa mencapai ketuntasan karena ada sebagian siswa berpandangan bahwa kegiatan yang bersifat kelompok , penilaiannya juga kelompok.

3. Pembahasan Siklus II

Hasil tindakan pembelajaran pada siklus II berupa hasil tes dan non tes, Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan oleh peneliti terhadap pelaksanaan siklus II diperoleh keterangan sebagai berikut .

a. Hasil Belajar

Dari pelaksanaan tindakan siklus II dapat diketahui bahwa yang mendapatkan nilai sangat baik (A) adalah 15% atau 5 siswa, sedangkan yang terbanyak yaitu yang mendapat nilai baik (B) adalah 75% atau 15 siswa. Dan yang mendapat nilai C (cukup) dan nilai kurang (D) adalah sama-sama mendapat 5% atau sebanyak 1

siswa. Sedangkan nilai rata-rata kelas 86,8.

b. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran pada siklus II sudah menunjukkan semua siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran baik dalam eksperimen maupun kelompok tugas. Hal ini dikarenakan sekalipun kegiatan bersifat kelompok namun ada tugas individual yang harus dipertanggungjawabkan, karena ada kompetisi kelompok maupun kompetisi individu. Dari hasil pengamatan telah terjadi kreatifitas dan keaktifan siswa secara mental maupun motorik, karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan *eksperimen* perlu kecermatan dan ketepatan. Ada interaksi antar siswa secara individu maupun kelompok, serta antar kelompok. Masing-

masing siswa ada peningkatan latihan bertanya jawab dan bisa mengkaitkan dengan mata pelajaran lain maupun pengetahuan umum, sehingga disamping terlatih ketrampilan bertanya jawab, siswa terlatih berargumentasi. Ada persaingan positif antar kelompok untuk penghargaan dan menunjukkan jati diri pada siswa.

Hasil antara siklus I dengan siklus II ada perubahan secara signifikan, hal ini ditandai dengan peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar. dari hasil tes akhir siklus II ternyata lebih baik dibandingkan dengan tingkat ketuntasan belajar siswa pada siklus I.

Peningkatan hasil belajar maupun ketuntasan tersebut dapat disajikan pada tabel 4.14 dibawah ini :

Tabel 2 Perbandingan kegiatan dan hasil pada siklus I dan siklus II

NO	Siklus I	Siklus II
1	Tindakan	Tindakan
	Pembelajaran fisika dengan metode <i>eksperimen</i> , didesain dengan panduan LKPD	Penerapan metode <i>eksperimen</i> materi fluida dinamis
2	Hasil Belajar	Hasil Belajar
	❖ Ketuntasan	❖ Ketuntasan
	~ Tuntas : 13(65%)	~ Tuntas : 18 (90%)
	~ Belum tuntas : 7 (35%)	~ Belum tuntas : 2 (10%)
	❖ Nilai Tertinggi : 90	❖ Nilai Tertinggi : 100
	❖ Nilai terendah : 40	❖ Nilai terendah : 60
	❖ Nilai rata- rata : 75,3	❖ Nilai rata- rata : 86,8
		❖ Refleksi
		Nilai rata- rata meningkat 11,5
		= $11,5/75,3 \times 100\% = 15,3\%$
2	Proses belajar	Proses belajar
	❖ Proses pembelajaran ada perubahan, siswa mulai aktif	❖ Proses pembelajaran siswa aktif dan kreatif serta cekatan
	❖ Siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran baik eksperimen maupun tugas.	❖ Siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran, dan masing-masing siswa punya tugas mandiri
	❖ Siswa mengamati, mencari dan menemukan materi, mencatat serta mengkomunikasikan antar teman dalam kelompok maupun antar kelompok	❖ Siswa mengamati, mencari dan menemukan materi, mencatat dan mengkomunikasikan dan mendemonstrasikan hasil penyelesaian secara kompetitif antar teman dalam kelompok maupun antar kelompok
	❖ Belum memanfaatkan model pembelajaran sesuai materi	❖ Sudah memanfaatkan model pembelajaran sesuai materi yaitu

		pembelajaran melalui metode <i>eksperimen</i> .
❖	Kreatifitas, kerjasama, tanggung jawab mulai tampak.	❖ Kreatifitas, kerjasama, tanggung jawab dan ide, kecermatan, ketepatan dan kecepatan muncul
❖	Sebagian besar alat indera aktif	❖ Semua alat indera aktif, baik mental maupun fisik

Dengan melihat perbandingan hasil tes siklus I dan siklus II ada peningkatan yang cukup signifikan, baik dilihat dari ketuntasan belajar maupun hasil perolehan nilai rata-rata kelas. Dari sejumlah 20 siswa masih ada 2 siswa yang belum mencapai ketuntasan, hal ini memang keenam siswa tersebut harus mendapatkan pelayanan khusus, namun sekalipun 2 siswa ini belum mencapai ketuntasan, di sisi lain tetap bergairah dalam belajar. Sedangkan ketuntasan ada peningkatan sebesar 15,3% dibandingkan pada siklus I

Sedangkan nilai tertinggi pada siklus I sudah ada peningkatan dengan mendapat nilai di atas 100 sebanyak 3 siswa, hal ini karena siswa tersebut disamping mempunyai kemampuan cukup, didukung rasa senang dan dalam belajar, sehingga mereka dapat nilai yang optimal. Dari nilai rata-rata kelas yang dicapai pada siklus II ada peningkatan sebesar 11,5% dibandingkan nilai rata-rata kelas pada siklus I. Secara umum dari hasil pengamatan dan tes sebelum pra siklus, hingga siklus II, dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan metode *eksperimen* materi fluida dinamis pada pembelajaran fisika dapat meningkatkan hasil belajar sebesar 32,1%

Dari hasil penelitian, dapat dilihat dan telah terjadi peningkatan pemahaman materi fluida dinamis pada pembelajaran fisika pada siswa kelas XI-MIPA 1 pada semester I tahun pelajaran 2019/ 2020. Peningkatan nilai rata-rata yaitu 54,7 pada kondisi awal menjadi 75,3 pada siklus I dan menjadi 86,8 pada siklus II. Nilai rata-rata siklus I meningkat 20,6%

dari kondisi awal, nilai rata-rata siklus II meningkat 11,5% dari siklus I. Peningkatan nilai rata-rata kelas secara keseluruhan sebesar 32,1% Sedangkan ketuntasan belajar pada siklus I ada peningkatan sebesar 40% dari kondisi awal, siklus II meningkat 25% dari siklus II. Peningkatan ketuntasan secara keseluruhan sebesar 65%.

Pada akhir pembelajaran terdapat perubahan positif pada siswa mengenai penggunaan metode *eksperimen* materi fluida dinamis dan mampu meningkatkan hasil belajar pelajaran fisika.

I. Simpulan

Dari hasil penelitian, dapat dilihat dan telah terjadi peningkatan pemahaman materi fluida dinamis pada pembelajaran fisika pada siswa kelas XI MIPA 1 pada semester I tahun pelajaran 2019/2020. Peningkatan nilai rata-rata yaitu 54,7 pada kondisi awal menjadi 75,3 pada siklus I dan menjadi 86,8 pada siklus II. Nilai rata-rata siklus I meningkat 20,6% dari kondisi awal, nilai rata-rata siklus II meningkat 11,5% dari siklus I. Peningkatan nilai rata-rata kelas secara keseluruhan sebesar 32,1% Sedangkan ketuntasan belajar pada siklus I ada peningkatan sebesar 40% dari kondisi awal, siklus II meningkat 25% dari siklus II. Peningkatan ketuntasan secara keseluruhan sebesar 65%.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta. Rineka Cipta

- Arsyad, Ashar. 1996. *Media Pembelajaran*. Jakarta. Raja Grafindo Persada
- Bahri. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta. Rineka Cipta
- Dahar. 2005. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Erlangga.
- Lie. 2004. *Cooperative Learning: Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta. Grasindo Widiasarana Indonesia.
- , 2008. *Cooperative Learning: Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta. Grasindo Widiasarana Indonesia.
- Marthein Kanginan. 2013. *Fisika Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta. Erlangga.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Rineka Cipta
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta. Raja Grafindo Remaja.
- Soedjana. 1992. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Suprijono. 2013. *Cooperative Learning (Teori dan Aplikasi Paikem)*. Jakarta. Pustaka Pelajar.
- Tabrani Rusyan. 1989. *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Remaja Karya.
- Trianto. 2011. *Mendesain Pembelajaran Inovatif Progesif*. Jakarta. Kencana Perdana Media Group.
- Wijaya, Cece dan A. Tabrani Rusyan. 1992. *Kemampuan dasar Guru dalam Proses Belajar-Mengajar*. Bandung. Remaja Rosdakarya