

## **Peningkatan Tuntas Belajar Fisika Melalui Materi Ajar Dan Pendekatan Sets Pada Pokok Bahasan Fluida Statis Dan Dinamis Kelas XI-IA Semester 2 SMA Negeri 2 Semarang**

Sumarno

[Sumaryes\\_physic@yahoo.com](mailto:Sumaryes_physic@yahoo.com)

SMA Negeri 2 Semarang

### **ABSTRAK**

*Nilai ulangan Blok Semester I tahun ajaran 2006-2007 siswa kelas XI IA-3 SMA Negeri 2 Semarang 55% tidak tuntas belajar Fisika. Dengan menggunakan materi ajar Fisika berwawasan SETS dan pendekatan SETS. Hasil yang dicapai pada siklus I : Aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar meningkat, ditandai dengan peningkatan perilaku siswa, dan jumlah siswa yang mencapai tuntas belajar meningkat menjadi 75 %. Kelemahan pada siklus I, terletak pada jumlah anggota kelompok terlalu banyak, dan kemampuan akademik kelompok tidak merata. Pada siklus II jumlah kelompok diubah menjadi 8 kelompok jumlah anggota kelompok menjadi lebih sedikit. Pembagian anggota kelompok berdasarkan kemampuan akademik. Hasil yang dicapai pada siklus II : Aktivitas siswa mengalami peningkatan dari siklus I, jumlah siswa yang mencapai tuntas belajar menjadi 84 %. Dari hasil yang telah dicapai pada siklus I dan siklus II, dapat disimpulkan bahwa materi ajar berwawasan SETS dengan pendekatan SETS, pembagian kelompok berdasarkan kemampuan akademik dapat menjadi salah satu model pembelajaran Fisika bagi guru.*

*Kata Kunci: Tuntas Belajar; Wawasan SETS; Pendekatan SETS*

### **ABSTRACT**

*The test scores from the Semester I Block showed that 55% of the students of class XI IA-3 of SMA Negeri 2 Semarang in the 2006-2007 school year were incomplete. By using SETS-oriented Physics teaching materials and the SETS approach, the results achieved in cycle I showed that student activity in the teaching and learning process increased, marked by an increase in student behavior, and the number of students who achieved complete learning increased to 75%. The weakness in the first cycle lies in the number of group members is too many, and the group's academic ability is not evenly distributed. Whereas in cycle II, the number of groups was changed to 8 groups, the number of group members became less. The results obtained in cycle II with the division of group members based on academic ability showed that student activity increased from cycle I, the number of students who achieved complete learning became 84%. According to the results that have been achieved in cycle I and cycle II, it can be concluded that SETS-oriented teaching materials with the SETS approach and group division based on academic ability can be one of the models for learning Physics for teachers.*

*Keywords: Completed Learning; SETS Insights; SETS Approach*

### **PENDAHULUAN**

Mata pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas dikembangkan dengan mengacu pada pengembangan fisika yang ditujukan untuk mendidik siswa agar mampu mengembangkan observasi dan eksperimental serta berfikir atas asas (Ardiansyah & Wahyuni,

2015). Hal ini didasari oleh tujuan Fisika yakni mengamati, memahami, dan memanfaatkan gejala-gejala alam yang melibatkan zat (materi) dan energi (Mardiana, 2021; Ernawati, 2019)

Hasil ulangan blok semester I kelas XI IA-3 SMA Negeri 2 Semarang tahun ajaran 2006-2007 masih jauh dari harapan, yaitu sebagian besar siswa belum tuntas belajar. Untuk kelas XI-IA SMA 2 Semarang tahun ajaran 2006-2007 pada bidang studi Fisika adalah siswa yang dapat mencapai skor minimal 68 untuk suatu kompetensi dasar, atau siswa menguasai 68% seluruh materi yang berkaitan dengan kompetensi dasar tertentu. Hasil ulangan blok semester I kelas XI-IA SMA Negeri 2 Semarang tahun ajaran 2006-2007 untuk bidang studi Fisika adalah sebagai berikut : 55% memperoleh nilai di bawah 68 dan 45% siswa tuntas belajar yaitu memperoleh nilai minimal 68. Hasil tes Fisika yang masih rendah ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: 1) materi ajar yang kurang menarik; 2) fasilitas sarana dan prasarana yang kurang memadai; 3) minat belajar kurang; 4) kurangnya kemampuan guru dalam memilih pendekatan pembelajaran; dan 5) suasana proses belajar mengajar yang kurang kondusif (Sarjono, 2020)

Upaya meningkatkan kualitas pendidikan telah banyak dilakukan oleh pemerintah, termasuk berbagai pelatihan bagi guru Fisika di Semarang. Namun demikian masih sedikit informasi mengenai efek pelatihan guru terhadap peningkatan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini (*Action Research*) akan member manfaat pada peningkatan pemahaman konsep-konsep Fisika. Manfaat ini akan secara nyata tercermin pada indikator utama:

1. Pada ulangan harian sekurang-kurangnya 75% siswa memperoleh nilai minimal 68.
2. Meningkatnya aktivitas siswa dan Guru dalam proses belajar mengajar Fisika.

Fokus penelitian ini adalah meningkatkan jumlah siswa yang mencapai tuntas belajar Fisika melalui materi pembelajaran Fisika berwawasan SETS dengan pendekatan SETS. Target peningkatan yang hendak dicapai sekurang-kurangnya 30% dari kondisi awal pencapaian tuntas belajar yaitu pada semester I yang lalu. Materi pembelajaran Fisika berwawasan SETS adalah suatu materi pembelajaran Fisika yang mengkaitkan konsep sains dengan teknologi dan dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Sedangkan yang dimaksud dengan pendekatan SETS adalah suatu kegiatan belajar dengan mengkaitkan materi ajar dengan kehidupan nyata siswa. Kegiatan penelitian dilakukan secara kolaborasi dengan sejawat di SMA Negeri 2 Semarang. Kolaborator setiap periode tertentu melakukan diskusi reflektif untuk meningkatkan validitas pengamatan.

Dari masalah tersebut yang akan dipecahkan adalah “Bagaimanakah materi ajar dan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan tuntas belajar Fisika dan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar Fisika?”

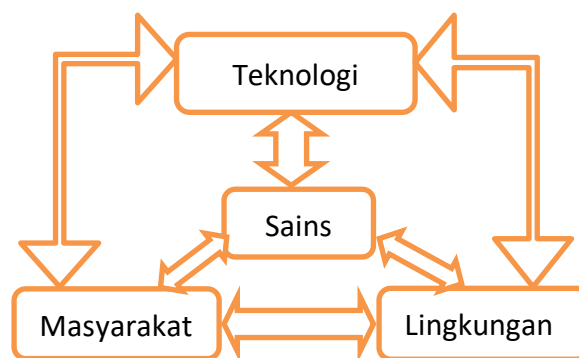
## KAJIAN TEORI

### Materi Pembelajaran Fisika Berwawasan SETS

Pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa mengalaminya dan merupakan pengalaman kehidupan siswa, dan siswa mengetahui manfaat dari apa yang dipelajarinya untuk kehidupan. Materi pembelajaran berwawasan ( SETS ) merupakan suatu materi pembelajaran yang mengkaitkan konsep sains yang dipelajari dengan teknologi yang dapat diciptakan serta dampak – dampak penerapan teknologi terhadap lingkungan dan masyarakat. Keterkaitan komponen – komponen dalam SETS akan membuat siswa berfikir secara luas tentang konsep sains. Komponen – komponen SETS tersebut adalah *Science ,Environment ,Tecnology, Society* yang dalam bahasa Indonesia dapat disingkat Sa Ling Te Mas ( Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat ) (Binadja ;1999; Nurhidayati dkk, 2019 ).

Untuk pembelajaran Sains, dalam pembuatan diagram keterhubungankaitan antara unsur – unsur SETS, unsur Sains menjadi fokus perhatian, keterhubungankaitan antara unsur – unsur dalam SETS dapat dilihat pada diagram di bawah ini :

Gambar 2.1. Keterhubungan Unsur-Unsur SETS



### Pendekatan SETS

Pendekatan SETS merupakan konsep belajar yang membantu guru menyajikan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Winarti dkk, 2015. Proses pembelajaran berlangsung secara alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Proses pembelajaran lebih dipentingkan dari pada penguasaan sainsnya.(Binadja, 1999; Irianti dkk, 2007 )

Pendekatan SETS memiliki tujuh komponen utama (Zahro, 2019), yaitu konstruktivisme( Konstruktivim), menemukan (Inquiry ), bertanya ( Questioning ), masyarakat belajar ( Learning Community ), pemodelan (Modeling ), refleksi ( Reflection ) dan penilaian yang sebenarnya ( Authentic Assessment).

### Tuntas Belajar

Pembelajaran adalah suatu kegiatan untuk memenuhi target kurikulum. Di dalam kurikulum terdapat kompetensi dasar yang harus dicapai melalui indikator – indicator yang telah dijabarkan. Keberhasilan dari pembelajaran diukur berdasarkan ketercapaian indicator yang telah ditentukan. Peserta didik dikatakan tuntas belajar jika minimal telah menguasai 75 % materi yang dipelajarinya atau 75 % dari indicator telah dicapainya. Jika dinyatakan dalam skor, maka minimal skor yang diperoleh 75 ( tergantung sekolah masing ).

### METODOLOGI

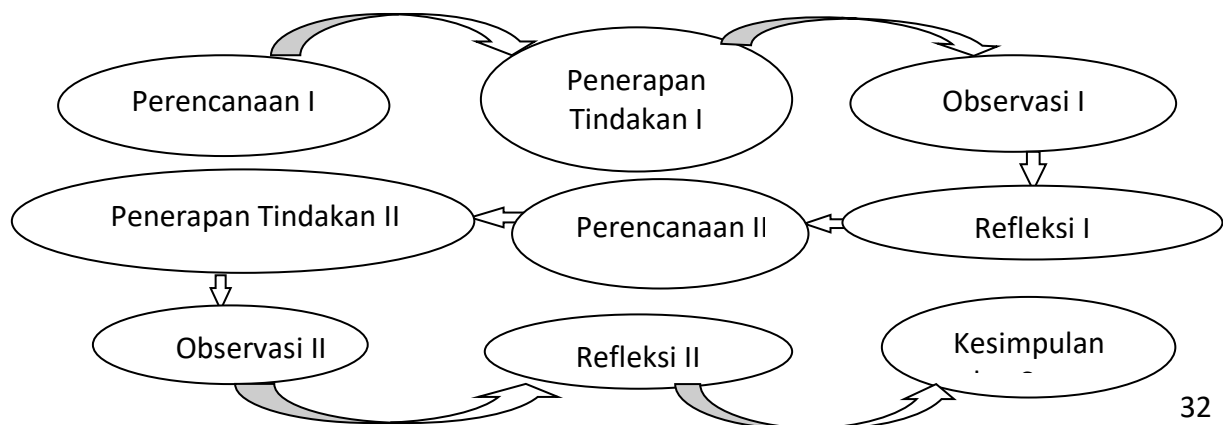
Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Semarang Jl. Sendang Guwo Baru no.1 Kota Semarang, jumlah siswa kelas XI IA-3 berjumlah 44 siswa yang terdiri atas 14 laki-laki dan 30 perempuan. Jumlah siswa yang mendapat nilai minimum 68 kurang dari 75%, yang memperoleh nilai minimum 68 sebanyak 45% dan yang memperoleh nilai di bawah 68 sebanyak 55%. Penelitian dilakukan selama 2 bulan penuh mulai dari bulan Juni sampai dengan pertengahan Juli 2007.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan Teknik Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan menurut Rochman Natawidjaya (1996:45) adalah “pengkajian terhadap permasalahan praktis yang bersifat situasional dan kontekstual, yang ditujukan untuk menentukan tindakan yang tepat dalam rangka pemecahan masalah yang dihadapi atau memperbaiki sesuatu”. Penelitian tindakan dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dengan subjek yang diteliti, melalui prosedur penilaian diri. Sebagai bentuk penelitian praktis, maka dalam bidang pendidikan/pembelajaran, penelitian tindakan kelas mengacu kepada apa yang dilakukan guru untuk memperbaiki proses pengajaran yang menjadi tanggung jawabnya, dapat dilakukan baik secara kelompok maupun pribadi.

### Prosedur Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ( PTK ), dilakukan dalam dua siklus. Siklus I dengan konsep Fluida Statis. Tindakan pada siklus berikutnya merupakan perbaikan dari siklus I dengan konsep Fluida Dinamis. Alur penelitian tindakan kelas ditunjukkan pada gambar berikut.

Gambar 2.2. Rancangan Penelitian



## 1. Siklus I

### a. Perencanaan

Perencanaan dalam *Classroom Action Research* (CAR) meliputi : 1) identifikasi masalah; 2) menyusun rencana pembelajaran disertai *work sheet* siswa dan evaluasi; 3) intervensi yang digunakan dalam CAR adalah materi pembelajaran berwawasan SETS dengan pendekatan SETS pada konsep Fluida Statis selama 2 minggu yaitu minggu kedua dan keempat bulan Agustus. Alat peraga yang digunakan adalah : 1) bejana kecil dan besar menjelaskan tekanan hidrostatis; 2) pipa U menjelaskan hukum hidrostatis; 3) dongkrak hidrolik menjelaskan hukum Pascal; 4) neraca pegas, dua kubus dari besi dan tembaga menjelaskan hukum Archimedes; 5) pipa kapiler menjelaskan kapilaritas; 6) gelas ukur, oli, kelereng, jangka sorong menjelaskan viskositas zat cair.

### b. Penerapan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan meliputi : 1) guru menyediakan alat peraga dan melakukan demonstrasi; 2) siswa mengikuti jalannya demonstrasi; 3) di akhir pertemuan dilakukan diskusi informasi dengan siswa dan membuat kesimpulan; 4) Kolaborator berperan mengambil data berupa : a) profil kinerja siswa dan guru, b) wawancara dengan siswa pada akhir pelajaran, c) member angket pada siswa.

### c. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi : 1) data kemajuan hasil belajar yang dipantau dengan ulangan harian; 2) data tentang proses pembelajaran di kelas yang dipantau dengan : a) observasi kelas, b) wawancara dengan siswa, c) data tentang perubahan kinerja guru yang dipantau dengan : (1) observasi kelas dan (2) learning logs guru.

### d. Refleksi

Data yang diperoleh dari observasi dan hasil tes belajar siswa akan dianalisis. Kegiatan refleksi antara lain: 1) mengetahui ketuntasan belajar, dengan menganalisis data kuantitatif berupa nilai ulangan harian siswa secara deskriptif, yaitu dicari rata-rata kelas. Jika 75% siswa telah mencapai nilai 68 berarti siswa kelas XI IA-3 telah mencapai tuntas belajar; 2) data kualitatif yang berupa keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar di kelas direkam ditranskripsi dan digolongkan. Menganalisis data kuantitatif lainnya berupa wawancara terhadap siswa; 3) mencari kelemahan dalam penelitian siklus I sebagai dasar penyusunan rencana siklus II.

## 2. Siklus II

### a. Perencanaan Ulang

Siklus II ini merupakan penyempurnaan siklus I dengan sub pokok bahasan Fluida Dinamis. Intervensi dilakukan selama dua minggu yaitu minggu pertama dan kedua bulan Mei. Alat peraga yang digunakan adalah: 1) selang plastik menjelaskan Hukum Kontinuitas, 2) selang plastik dibentuk leher angsi menjelaskan Hukum Bernoulli, 3) venturimeter menjelaskan penerapan Hukum Bernoulli. Kegiatan yang dilakukan

meliputi : a) identifikasi masalah, b) intervensi tindakan, 3) menyusun rencana pembelajaran serta work sheet siswa dan evaluasinya.

b. Penerapan Tindakan

Melaksanakan rencana pembelajaran dan *work sheet* dengan materi berwawasan SETS dan pendekatan SETS. Melakukan perbaikan siklus I serta perbaikan yang dilakukan pada siklus II terhadap siklus I berupa : 1) pengurangan anggota kelompok, 2) pemilihan ulang anggota kelompok berdasarkan kemampuan akademik siswa, 3) optimalisasi alat peraga, menggunakan *work sheet* siswa yang dilengkapi dengan penjelasan yang jelas dan sistematis.

c. Pengumpulan Data

Data yang terpenting meliputi : 1) data tentang kemajuan hasil belajar siswa dipantau dengan ulangan harian atau tes; 2) data tentang proses pembelajaran dipantau dengan: a) *classroom observer form*, b) wawancara dengan siswa, c) pemberian angket pada siswa.

d. Refleksi

Refleksi CAR dalam siklus II difokuskan pada pengalaman yang diperoleh siklus sebelumnya dan menilai kembali sasaran perbaikan yang ditetapkan. Bila hasil analisis dan refleksi tidak dapat mengatasi masalah yang dipecahkan pada siklus yang lalu, maka dilakukan perbaikan lebih lanjut dengan membidik secara jeli apa sebenarnya masalah yang muncul. Kegiatan refleksi sama dengan proses pada siklus I.

Teknik dan pengumpulan data dengan teknik survey melalui wawancara dan angket, teknik test dan teknik dokumentasi. Adapun alat/instrument pengambil data yang digunakan untuk observasi adalah : 1) pedoman wawancara, 2) lembar observasi aktivitas siswa dan guru dalam KBM, 3) seperangkat tes, untuk mengetahui kemajuan hasil belajar, 4) Angket dan 5) catatan lapangan oleh kolaborator.

Validitas tes dilakukan dengan cara : 1) *Face validity* (anggota AR saling mengecek validitas instrument), dan 2) *Content* (isi sesuai dengan materi yang diajarkan/sesuai dengan isi kurikulum). Data yang dianalisis terdiri atas data primer yang bersumber dari : 1) observasi, 2) wawancara siswa, dan 3) angket serta data sekunder bersumber dari : 1) daftar nama siswa yang tidak tuntas belajar, 2) daftar nilai ulangan harian, dan 3) buku pekerjaan rumah (PR). Semua data yang ada, baik primer dan sekunder diolah dengan mencari rata-rata setiap nilai test kemudian dijumlah dan dicari rata-rata keseluruhan yang hasilnya disesuaikan dengan indikator belajar tuntas yang diharapkan dalam bentuk prosentase.

e. Indikator Kinerja

Pemahaman dan penguasaan konsep Fisika ditunjukkan oleh meningkatnya hasil belajar siswa dan target peningkatan sekurang-kurangnya 30% dari kondisi awal (sebelum pelaksanaan tindakan). Keberhasilan lain adalah ditunjukkan oleh dua

indikator utama yaitu : 1) sekurang-kurangnya 75% siswa kelas XI IA-3 SMA N 2 Semarang mendapat nilai ulangan harian 68, 2) aktivitas siswa dan Guru dalam PBM meningkat..

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Belajar Siklus I

Hasil belajar pada siklus I dengan jumlah peserta ulangan harian 44 siswa yang memperoleh nilai < 68 sebanyak 11 siswa dan yang memperoleh  $\geq 68$  sebanyak 33 siswa dengan nilai rata-rata 69,61.

### Hasil Belajar Siklus 2

Hasil belajar pada siklus II dengan jumlah peserta ulangan harian 44 siswa yang memperoleh nilai <68 sebanyak 7 siswa dan yang memperoleh  $\geq 68$  sebanyak 37 siswa dengan nilai rata-rata 71,36.

Peningkatan hasil belajar dapat dilihat pada tabel1 yang memuat hasil belajar sebelum AR, siklus I , dan Siklus II.

### Hasil Aktivitas Siswa Dan Guru

Perilaku siswa dan guru, dicerminkan oleh aktivitas Siswa dan Guru selama Proses Belajar Mengajar. Hasil aktivitas siswa dan guru sebelum AR, pada akhir PBM siklus I, dan Pada akhir PBM siklus II dapat dilihat pada table 2 dan 3.

Tabel berikut ini menyajikan nilai rata-rata kelas dan ketuntasan belajar sebelum AR, siklus I dan siklus II.

Tabel 1. Nilai Rata-rata dan Ketuntasan Belajar Sebelum Action Research

	Sebelum AR (nilai ulangan Blok Semester I)	Siklus I	Siklus II
Nilai rata-rata kelas	67,95%	69,61%	71,36%
Ketuntasan belajar	45%	75%	84%

Tabel 2. Perilaku Siswa

No	Pertanyaan	Sebelum AR				Siklus I				Siklus II			
		TP	KD	SR	SL	TP	KD	SR	SL	TP	KD	SR	SL
1		27	10	7	-	15	15	14	-	8	18	18	-
2		32	8	4	-	14	14	10	6	8	18	12	8
3		30	12	2	-	16	17	8	3	9	19	10	6
4		32	10	2	-	12	20	8	4	7	22	10	5
5		34	8	2	-	20	12	8	4	10	15	12	7
6		27	12	5	-	15	6	10	3	10	18	12	4
7		22	15	5	2	12	18	9	5	8	20	10	6

8		33	8	3	-	16	18	8	2	7	21	11	5
9		32	10	2	-	15	15	7	7	10	17	9	8
10		28	10	6	-	10	18	12	4	6	20	13	5

Tabel 3. Perilaku Guru

No	Pertanyaan	Sebelum AR				Siklus I				Siklus II			
		TP	KD	SR	SL	TP	KD	SR	SL	TP	KD	SR	SL
1		32	12	-	-	10	22	10	2	6	22	14	2
2		38	4	2	-	12	24	6	2	7	25	10	2
3		36	6	2	-	14	16	10	4	8	18	12	6
4		34	8	2	-	15	15	12	2	5	18	14	7
5		28	14	2	-	14	18	8	4	8	20	10	6
6		32	10	2	-	18	15	7	4	8	20	10	6
7		30	10	4	-	18	15	7	4	8	20	10	6
8		32	8	4	-	14	14	9	7	8	16	10	10
9		37	5	2	-	15	15	10	4	7	18	13	6
10		40	4	-	-	10	14	15	5	8	15	16	5

Keterangan : TP = Tidak pernah, KD = Kadang-kadang, SR = Sering, SI = Selalu

### Hasil Observasi Anggota AR tentang Aktivitas Siswa dan Guru

Hasil Observasi anggota AR selama PBM berlangsung dilakukan 8 kali pertemuan dilihat pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Aktivitas Siswa

No	Nomor Perilaku yang diamati	Observasi ke : (dalam persen (%))							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	20	40	50	70	75	80	90	90
2	2	25	40	60	75	80	80	90	90
3	3	30	45	50	60	75	80	85	90
4	4	40	50	60	80	85	85	90	90
5	5	15	20	30	50	75	80	90	90
6	6	20	30	40	50	60	70	80	90
7	7	25	30	40	50	60	70	75	80
8	8	10	15	20	25	30	50	70	80
9	9	15	20	25	30	40	50	70	80



10	10	20	30	40	50	60	75	80	90
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tabel 5. Aktivitas Guru

No	Nomor Perilaku yang diamati	Observasi ke : (dalam persen (%))							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	11		50	90	90	90	90	90	90
2	12		50	90	90	90	90	90	90
3	13	50	90	90	90	90	90	90	90
4	14	50	50	75	75	75	75	75	75
5	15	90	90	90	90	90	90	90	90
6	16	90	90	90	90	90	90	90	90
7	17		90		90		90		90
8	18	90	90	90	90	90	90	90	90
9	19	90	90	90	90	90	90	90	90
10	20	90	90	90	90	90	90	90	90

### Hasil Wawancara dengan Siswa.

Wawancara dengan siswa dilakukan tiga tahap. Tahap pertama sebelum AR, tahap kedua pada akhir siklus I, tahap ke tiga pada akhir siklus II. Siswa yang diwawancarai adalah 5 siswa yang tidak tuntas belajar. Dari hasil wawancara diperoleh hasil dengan pembelajaran Fisika melalui materi ajar berwawasan SETS dan Pendekatan SETS membuat siswa menjadi aktif dalam mengikuti PBM dan menyukai pelajaran Fisika.

### Pembahasan Hasil Penelitian.

Proses pembelajaran Fisika dengan menggunakan materi ajar berwawasan SETS dan pendekatan SETS dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa dengan materi ajar berwawasan SETS dengan pendekatan SETS sangat cukup untuk mencapai hasil belajar siswa sesuai dengan ketuntasan yang diharapkan. Demikian pula dari kemampuan guru yang dimiliki telah mampu membuat materi ajar berwawasan SETS dan menerapkan pendekatan SETS secara optimal, sehingga kualitas pembelajaran menjadi lebih baik (Aulia & Yurnetti, 2020; Harahap dkk, 2017; Amrullah dkk, 2017). Dalam penggunaan materi ajar berwawasan SETS dan pendekatan SETS pada setiap siklus terjadi perubahan yang signifikan, jika sebelumnya pada siklus I berubah menjadi 75% maka pada siklus II berubah menjadi 84,09%.

Dalam Pembelajaran Fisika dengan materi ajar berwawasan SETS dan dengan pendekatan SETS selain meningkatkan hasil belajar juga dapat meningkatkan aktivitas siswa dan guru dalam Proses belajar mengajar (Puspita, 2020; Susanti, 2020, Ratnawati, 2020) Peningkatan ini dapat dilihat pada hasil quisioner terhadap siswa, observasi anggauta AR dan

hasil wawancara dengan siswa yang tidak tuntas belajar. Hal ini memberikan dampak yang positif terhadap jalannya proses belajar mengajar.

## KESIMPULAN & SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah diuraikan maka dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran Fisika dengan materi ajar berwawasan SETS melalui pendekatan SETS dapat meningkatkan jumlah siswa yang mencapai tuntas belajar Fisika.
2. Pembelajaran Fisika dengan materi ajar berwawasan SETS melalui pendekatan SETS dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam PBM.
3. Pembelajaran Fisika dengan materi ajar berwawasan SETS melalui pendekatan SETS dapat meningkatkan aktivitas guru.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka disarankan kepada bapak ibu dan guru pengajar Fisika agar dapat menggunakan materi ajar dan Pendekatan SETS dalam Proses Belajar Mengajar Fisika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu., S.(1993). *Penelitian Tindakan Kelas*. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Andreas P. (1999) .*Penulisan Proposal Penelitian Classroom Based Action Research*. Proyek Perluasan Dan Peningkatan Mutu SLTP Kanwil Depdiknas Provinsi Jawa Tengah.
- Aulia, D. I., & Yurnetti, Y. (2020). Pembuatan Modul Fisika Berbasis Pendekatan SETS pada Materi Pemanasan Global dengan Konsep Zerowaste Lifestyle (Pola Hidup Minim Sampah) untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI. *Pillar Of Physics Education*, 13(1).
- Amrullah, A., Hadisaputo, S., & Supardi, K. I. (2017). Pengembangan modul chemireligiousa terintegrasi pendidikan karakter bervisi SETS. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(1).
- Ardiansyah, R., & Wahyuni, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Science, Environment, Technology, Society (SETS) dalam Pembelajaran Fisika Bab Alat Optik di SMA. *JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA*, 4(1).
- Aspar, A. (2020). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Berorientasi Pendekatan Inkuiri di Kelas XI IPA-1 SMAN 1 Batang Gasan. *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 12(1), 15-22.
- Binadja. (2000). *Hakekat dan Tujuan Pendidikan SETS Dalam Konteks Kehidupan dan Pendidikan Yang Ada*. Seminar Lokakarya Pendidikan SETS Kerjasama antara SEA MEO RECSAM dan UNNES 14 – 15 Desember 1999.
- Dahar. (1988). *Teori – Teori Belajar*. Gramedia.
- Ernawati, S. A. (2019). *Pengaruh pendekatan Science Environment Technology and Society*

- (SETS) untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi Fluida dinamis (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Harahap, Y. L., Indriyanti, D. R., & Marianti, A. (2017). PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI SISTEM PERTAHANAN TUBUH DENGAN PENDEKATAN SETS PADA SISWA SMA. *Journal of Biology Education*, 6(1), 95-103.
- Irianti, M., Zulirfan, Z., & Zaini, A. (2007). Pembelajaran Sains Fisika melalui Pendekatan SETS (Science Environment Technology Society) pada Siswa Kelas VIII MTs Nurul Falah Air Molek. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 1-7.
- Mardiana, N. L. (2021). Optimalisasi Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar. *Journal of Education Action Research*, 5(2).
- Natawidjaya, R. 1996. *Peningkatan Kualitas Pendidikan*. Rosdakarya.
- Nurhidayati, E., Binadja, A., & Supardi, K. I. (2019). Penggunaan Learning Cycle Tipe 7E Bervisi SETS Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia. *Chemistry in Education*, 8(1), 66-70.
- Puspitasari, Y. D. (2020). Peningkatan Kemampuan Kognitif Melalui Pendekatan Science, Environment, Technology And Society Berbantu Modul Pembelajaran. *Dharma Pendidikan*, 15(2), 48-60.
- Ratnawati, D. (2020). Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Berbantu Media Powerpoint Melalui Zoom Kelas 5 SD Negeri Tlogorejo 2 Guntur Demak 2020-2021. *JP3 (Jurnal Pendidikan dan Profesi Pendidik)*, 6(1).
- Sarjono, S. (2020). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran SETS (Science Environment Technology and Society). *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 100-108.
- Susanti, F. A. (2020). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Dan Minat Belajar Melalui Model Examples Non Examples Pada Pembelajaran Daring Peserta Didik Kelas IV SD Negeri Keblukan Tahun Pelajaran 2020/2021. *JP3 (Jurnal Pendidikan dan Profesi Pendidik)*, 6(1).
- Winarti, Y., Indriyanti, D. R., & Rahayu, E. S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Ekologi Kurikulum 2013 Bermuatan SETS melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 44(1).
- Zahro, L. F. (2019). *Upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik melalui penerapan pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) dalam pembelajaran kimia pada materi laju reaksi kelas XI MA Miftahul Ulum Weding 2019/2020* (Doctoral dissertation, UIN Walisongo).