

**PENGAYAAN MATERI PELAJARAN FISIKA BERUPA
PELATIHAN UNTUK GURU DAN SISWA MADRASAH ALIYAH
IKUT OSN/KSM TINGKAT KOTA SITUBONDO**

Muhammad Munif
Universitas Nurul Jadid, Paiton, Indonesia
m.munif@gmail.com

Musthafa Syukur
Universitas Nurul Jadid, Paiton, Indonesia
Musthafasyukur72@gmail.com

Muhammad Hasan Basri
Universitas Nurul Jadid, Paiton, Indonesia
hasanmohammadbasri83@gmail.com

Abstract

Madrasa Science Competition (KSM) is an annual routine agenda organized by the Ministry of Religion. KSM is implemented in three stages, namely the regency / city level, the provincial level and the national level. Each school can send representatives to attend CBOs. In the implementation, not all schools send their representatives to join the KSM. This is due to the fact that most schools are minimal in terms of resources and facilities. This training was implemented at the Aliyah Fathus Salafi Madrasah School, Tanjung Rejo Village, Mangaran Situbondo. In the KSM coaching activity for the school, we approached the provision of KSM physics materials to the students. The approach is an approach to the basic concepts of physics by giving many examples of physical phenomena in everyday life. With this approach, it is easier for students to digest KSM material and problems with more complexity. After the implementation of KSM training, Madrasah Aliyah Fathus Salafi became more confident and encouraged to participate in the district / city level KSM.

Keywords: *Basic Concept; KSM Training; Madrasah Aliyah Fathus Salafi.*

Abstrak

Kompetisi Sains Madrasah (KSM) merupakan agenda rutin tahunan yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama. Pelaksanaan KSM dilakukan dalam tiga tahap tingkatan, yaitu Tingkat Kabupaten/Kota, Tingkat Propinsi dan Tingkat Nasional. Setiap sekolah dapat mengirimkan wakilnya untuk mengikuti KSM. Pada pelaksanaannya tidak semua sekolah mengirimkan wakilnya untuk mengikuti KSM tersebut. Hal ini disebabkan kebanyakan sekolah-sekolah yang minim dalam hal sumber daya dan fasilitas. Pelatihan ini diterapkan di sekolah Madrasah Aliyah Fathus Salafi Desa Tanjung Rejo Mangaran Situbondo. Dalam kegiatan pembinaan KSM untuk sekolah tersebut, kami melakukan pendekatan dalam pemberian materi KSM fisika kepada para siswanya. Pendekatan tersebut adalah pendekatan konsep dasar fisika dengan banyak memberikan contoh fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya pendekatan ini, para siswa menjadi lebih mudah untuk mencerna materi dan soal-soal KSM yang tingkat kerumitannya lebih. Setelah pelaksanaan pembinaan KSM ini, Madrasah Aliyah Fathus Salafi menjadi lebih percaya diri dan terpacu untuk mengikuti KSM Tingkat Kabupaten/Kota.

Kata kunci: Konsep Dasar; Pelatihan KSM; Madrasah Aliyah Fathus Salafi.

A. Pendahuluan

Kompetisi Sains Madrasah (KSM) merupakan agenda rutin tahunan yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama. Pelaksanaan KSM dilakukan dalam tiga tahap tingkatan, yaitu Tingkat Kabupaten/Kota, Tingkat Propinsi dan Tingkat Nasional. Setiap sekolah dapat mengirimkan wakilnya untuk mengikuti KSM. Pada pelaksanaannya tidak semua sekolah mengirimkan wakilnya untuk mengikuti KSM tersebut. Hal ini disebabkan kebanyakan sekolah-sekolah yang minim dalam hal sumber daya dan fasilitas.

Para siswa di sekolah-sekolah beranggapan bahwa KSM hanya diperuntukkan untuk siswa-siswa pandai di sekolah-sekolah telah maju. Padahal tujuan dari penyelenggaraan KSM tidaklah seperti itu. Salah satu faktor utama yang menjadi penyebabnya adalah sumber daya manusia (dalam hal ini adalah guru mata pelajaran sains) yang kurang memadai, baik dari segi jumlah guru maupun dari kualitas masing-masing guru tersebut (Bustomi, n.d.). Penelitian tentang olimpiade (Indarto, n.d.), telah banyak dilakukan diantaranya model pembinaan olimpiade matematika (Astawa, 2007), pembelajaran *training* (Martharini, 2014),

miskonsepsi (Martharini, 2014), dan Pengaruh program kelompok kompetisi sains madrasah (KSM) terhadap belajar siswa (Yuliani, 2016).

Pelatihan ini diterapkan di sekolah Madrasah Aliyah Fathus Salafi Desa Tanjung Rejo Mangaran Kabupaten Situbondo. Sekolah ini termasuk sekolah yang perlu akan pembinaan KSM karena minimnya sumber daya dan fasilitas. Berangkat dari persoalan tersebut, maka perlu untuk dilakukan pembinaan KSM pada sekolah tersebut. Konsep dari kegiatan pembinaan adalah memberikan penjelasan dan motivasi kepada siswa-siswa Madrasah Aliyah Fathus Salafi bahwa KSM bukanlah perlombaan yang eksklusif. Setiap siswa dari sekolah manapun bisa mengikuti KSM karena perlombaan ini memang dibuat untuk seluruh siswa di sekolah manapun, baik sekolah yang sudah maju maupun sekolah yang sedang berkembang. Semangat pantang menyerah sebelum bertanding perlu ditanamkan kepada para siswa pada sekolah tersebut.

Strategi kegiatan yang kami lakukan adalah memberikan pengayaan materi pelajaran fisika kepada siswa-siswa Madrasah Aliyah Fathus Salafi yang telah diseleksi sebelumnya. Pemberian materi ini dilakukan pada periode tertentu disesuaikan agenda sekolah. Pemberian materi pengayaan dilakukan dengan pemberian pendekatan. Pendekatan tersebut adalah pendekatan konsep dasar fisika dengan banyak memberikan contoh fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan ini, para siswa menjadi lebih mudah untuk mencerna materi dan menyelesaikan soal-soal KSM yang tingkat kerumitannya sangat tinggi. Pemberian motivasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri pada siswa juga dilakukan ditengah-tengah kegiatan pembinaan.

Dengan menerapkan pendekatan dalam penyampaian materi ditambah dengan pemberian motivasi kepada para siswa, maka tujuan dari kegiatan pembinaan KSM di Madrasah Aliyah Fathus Salafi adalah agar para siswa pada sekolah tersebut ikut berpartisipasi dalam KSM Tingkat Kabupaten/Kota Situbondo bisa tercapai. Keikutsertaan siswa-siswa pada sekolah tersebut juga disertai dengan rasa optimisme bahwa mereka bisa mencapai juara. Selanjutnya, kegiatan pembinaan KSM di Madrasah Aliyah Fathus Salafi dapat memberikan dampak berupa keberanian kedua sekolah tersebut mengirimkan wakilnya untuk mengikuti KSM Tingkat Kabupaten/Kota Situbondo di tahun-tahun berikutnya.

1. Materi Pembelajaran Fisika di Madrasah Aliyah

Ruang lingkup mata pelajaran Fisika pada jenjang MA meliputi hampir seluruh topik utama fisika, yaitu mekanika, termodinamika, gelombang, optik, listrik-magnet dan fisika modern. Materi-materi ini akan didistribusikan ke dalam tiga tingkatan kelas di MA, yaitu kelas X, kelas XI dan kelas XII. Tabel berikut, menjabarkan distribusi materi tersebut ke dalam peta materi fisika setiap tingkatan kelas (Indarto, n.d.).

Tabel Peta Materi Fisika SMA/MA

Ruang Lingkup Materi Fisika SMA/MA Kerja ilmiah dan keselamatan kerja, terintegrasi dengan seluruh materi, Mekanika, Termodinamika, Gelombang Optik, Listrik dan Magnet, Fisika Modern, dan Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat		
Kelas	Kelas	Kelas
<ul style="list-style-type: none"> • Hakikat Fisika dan Prosedur Ilmiah • Pengukuran • Gerak Lurus, Parabola, dan Melingkar • Hukum-hukum Newton • Usaha (Kerja) dan Energi • Momentum, Impuls dan Tumbukan • Gerak Harmonis 	<ul style="list-style-type: none"> • Kesetimbangan • Dinamika Rotasi • Hukum Hooke • Fluida Statis dan Dinamis • Suhu, Kalor, dan Perpindahan Kalor • Teori Kinetik Gas dan Termodinamika • Gelombang, Bunyi, dan Cahaya • Alat-alat Optik • Gejala Pemanasan Global 	<ul style="list-style-type: none"> • Listrik Statis dan Dinamis • Medan Magnetik dan Induksi Elektromagnetik • Arus Bolak-balik • Radiasi Elektromagnetik • Teori Relativitas • Fenomena Kuantum • Inti Atom • Teknologi Digital

Pada tabel peta materi fisika jenjang MA terlihat bahwa materi kelas X seluruhnya berisi tentang mekanika. Materi kelas XI berisi tentang sebagian mekanika yang merupakan kelanjutan dari materi mekanika kelas X, termodinamika, gelombang dan optik. Sedangkan materi kelas XII tentang dua topik fisika yaitu listrik-magnet dan fisika modern.

2. Materi OSN/KSM Bidang Fisika

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (SMA) Kemendikbud telah mengeluarkan silabus olimpiade fisika untuk seleksi OSN tingkat Kabupaten/Kota,

Propinsi dan Nasional tahun 2018. Dalam silabus tersebut, materi OSN terbagi dalam dua bagian, yaitu materi untuk tes teori dan materi untuk tes praktikum (Tim Silabus OSN Fisika SMA, 2018).

MATERI OSN FISIKA SMA/MA

Materi	Sub-Materi	Kota/kab	Provinsi	Nasional
Matematika	Differensial Sederhana		✓	✓
	Penjumlahan dan perkalian Vektor	✓	✓	✓
Pengukuran	Besaran dan Satuan	✓	✓	✓
	Analisa Dimensi	✓		
Kinematika	Gerak Lurus	✓	✓	✓
	Gerak Parabola	✓	✓	✓
	Gerak Melingkar	✓	✓	✓
	Gerak Relatif	✓	✓	✓
Dinamika Gerak	Hukum Newton	✓	✓	✓
	Gaya Normal dan Gaya gesek	✓	✓	✓
	Usaha, Energi dan Daya	✓	✓	✓
	Energi Potensial dan Gaya Konservatif	✓	✓	✓
	Hukum Kekekalan Energi	✓	✓	✓
	Momentum Linier dan Impuls	✓	✓	✓
	Sistem Partikel dan Pusat Massa	✓	✓	✓
	Tumbukan dan Hukum kekekalan Momentum	✓	✓	✓
Dinamika Rotasi	Momen Inersia	✓	✓	✓
	Energi kinetik Rotasi	✓	✓	✓
	Torka dan Hukum Newton untuk Rotasi	✓	✓	✓
	Keseimbangan Benda tegar	✓	✓	✓
	Usaha Torka	✓	✓	✓
	Momentum Sudut dan Impuls Sudut	✓	✓	✓
	Hukum Kekekalan Momentum Sudut	✓	✓	✓
	Gerak Menggelinding dan Tnapa Slip	✓	✓	✓
Osilasi	Osilasi sistem 1 benda	✓	✓	✓
	Osilasi sistem beberapa benda	✓	✓	✓
Gravitasi	Hukum Gravitasi Newton		✓	✓
	Hukum Kepler		✓	✓
Listrik Magnet	Muatan Listrik			✓
	Hukum Coulomb			✓
	Medan Listrik			✓
	Energi potensial Listrik			✓

	Medan Magnet Akibat Arus listrik	✓
	Gaya Lorentz	✓
	Hukum Faraday	✓
	Hukum Ohm	✓
Termofisika	Temperatur	✓
	Kalor dan Hukum Termodinamika 1	✓
	Teori Kinetik Gas	✓
	Mesin Kalor, Entropi dan Hukum termodinamika 2	✓

MATERI KSM FISIKA JENJANG MA

Konten (Sains)	Konteks (Agama)
<ul style="list-style-type: none"> • Besaran dan Satuan • Kinematika • Dinamika Partikel • Usaha dan Energi • Dinamika Rotasi • Mekanika Benda Bentuk • Temperatur dan Kalor • Termodinamika • Muatan Listrik dan Medan Listrik • Potensial Listrik • Kapasitansi • Rangkaian Listrik • Medan Magnet • Induksi dan Induktansi • Getaran • Gelombang Mekanik • Gelombang Elektromagnetik • Bayangan • Interferensi dan Difraksi • Kuantum Cahaya • Inti Atom dan Radioaktif • Teori Relativitas 	<p>Sejarah dan Kebudayaan Islam</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Peradaban Sebelum Islam b. Dakwah Nabi Muhammad c. Sejarah Perkembangan Islam di Masa Khulafaur Rasyidin d. Bani Umayyah e. Bani Abbasiyah <p>Fiqh</p> <ul style="list-style-type: none"> f. Konsep Fiqh dalam Ibadah g. Pengurusan Jenazah h. Zakat, Haji dan Umrah i. Qurban dan Aqiqah j. Perekonomian dalam Islam <p>Aqidah Akhlak</p> <ul style="list-style-type: none"> k. Aqidah Islam l. Tauhid m. Akhlaqul Karimah dan Akhlaqul Madzmumah n. Kisah Teladan Para Rasul <p>Qur'an dan Hadist</p> <ul style="list-style-type: none"> o. Keotentikan Al-Qur'an p. Memahami Hadist, Sunnah, Khabar, Atsar q. Memahami Unsur-unsur Hadist Memahami Kualitas Hadist

OSN/KSM tingkat Kabupaten/Kota dan tingkat Propinsi hanya berisi materi tes teori saja. Perbedaan kedua tingkatan OSN/KSM tersebut adalah pada kedalaman analisa dari soal-soal yang diberikan. Sedangkan OSN tingkat Nasional, selain materi tes teori juga ada materi tes praktikum.

3. Kesenjangan Materi Pelajaran Fisika di Sekolah Dengan OSN/KSM

Dalam ajang OSN/KSM di tingkat Nasional peserta mengikuti serangkaian kegiatan tes, baik teori maupun eksperimen. Dalam mengikuti tes olimpiade ini kadang siswa mendapatkan kesulitan dalam mengerjakan soal. Hal ini dikarenakan ada kesenjangan antara pengalaman yang mereka miliki dengan tingkat kesulitan soal. Selain itu, waktu juga kadang menjadi kendala para peserta tes sebagai contoh dalam pelaksanaan OSN 2006 di Jawa Tengah dalam soal teori ada jumlah soal 63 peserta hanya di berikan kesempatan mengerjakan soal dalam waktu 60 menit dengan berbagai jenis soal sehingga dari hal ini dibutuhkan keahlian atau teknik untuk mengerjakan soal. Dari beberapa hal di atas maka diperlukan upaya pembinaan sejak dini untuk mempersiapkan anak didik dalam menghadapi ajang olimpiade baik itu dari sekolah maupun dari daerah.

Setelah mendapatkan pembinaan diharapkan peserta mendapatkan prestasi di ajang OSN/KSM. Peserta dalam OSN yang berprestasi akan mendapat medali yang terdiri dari tiga medali yaitu medali emas, perak dan perunggu. Dengan penentuan pemenang dilakukan berdasarkan hasil jawaban siswa dengan teknik penilaian yang telah ditetapkan dalam forum moderasi. Bagi peserta yang terbaik teori dan eksperimen akan mendapatkan piala *the best theoretical test* dan *the best practical test*. Selain mendapatkan medali dan penghargaan di atas kadang di daerah-daerah tertentu mendapatkan uang pembinaan baik itu di tingkat Kabupaten, Propinsi, Nasional, maupun Internasional. Bahkan beberapa daerah tertentu, peserta yang mendapatkan medali emas akan mendapatkan bonus-bonus tambahan.

Dari semua hal di atas akan timbul pertanyaan, misalnya bagaimana peran pemerintah daerah dalam rangka membantu sekolah dalam pembinaan OSN/KSM di daerahnya ? apa saja kesulitan yang dialami sekolah atau daerah dalam membina peserta menuju ajang OSN/KSM ? bagaimana pola pembinaan yang dapat dilakukan agar siswa dapat meraih sukses di OSN/KSM ? Dengan melihat gambaran seputar OSN/KSM tersebut maka pola pembinaan olimpiade sains memerlukan manajemen khusus agar mendapatkan hasil yang terbaik. Dalam sebuah manajemen terdapat

empat fungsi, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan pembinaan. Keempat fungsi ini harus berjalan berkesinambungan. Pola pembinaan olimpiade sains di sekolah juga bisa mengadopsi hal ini, sehingga pola pembinaan OSN/KSM di sekolah harus ada perencanaan pembinaan OSN/KSM, pelaksanaan pembinaan olimpiade sains, dan pengawasan serta evaluasi pembinaan OSN/KSM (ZULFARINA, SAYUTI, & PUTRI, 2013).

B. Metode Penelitian

Strategi kegiatan yang akan kami lakukan adalah memberikan pembinaan OSN/KSM kepada para guru berupa pelatihan pembuatan soal dan siswa-siswa MA yang telah diseleksi sebelumnya dengan cara memberikan pengayaan materi pelajaran fisika. Pemberian materi pengayaan fisika akan selalu dimulai dari review materi yang telah dipelajari siswa, kemudian berkembang ke hal-hal baru yang merupakan pengembangan dari materi yang telah mereka pelajari sebelumnya. Penjelasan materi fisika selalu diupayakan menggunakan logika-logika yang telah benar-benar dipahami oleh siswa. Selain itu, untuk menumbuhkan rasa percaya diri siswa, maka dalam setiap pemberian materi pengayaan akan diselipi dengan pemberian motivasi pada siswa bahwa mereka bisa ikut OSN/KSM dan bisa menjadi juara. Jadwal pemberian materi pengayaan akan diatur agar tidak mengganggu jadwal pelajaran rutin dari siswa-siswa terpilih tersebut.

Beberapa tahapan kerja yang akan dilakukan dalam kegiatan pembinaan OSN/KSM ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pelatihan buat Guru pengampu mata pelajaran dalam hal pembuatan soal sebagai ajang latihan mandiri buat siswa kedepannya
2. Menyeleksi siswa-siswa MA yang akan mengikuti pembinaan OSN/KSM tingkat Kabupaten/Kota.
3. Memberikan pembinaan OSN/KSM kepada siswa-siswa yang telah terseleksi secara rutin setiap 2 minggu selama empat bulan.
4. Memberikan tes evaluasi secara rutin setiap bulan untuk mengukur seberapa besar kemajuan dari kegiatan pembinaan OSN/KSM ini.

5. Diskusi dan evaluasi kegiatan pembinaan OSN/KSM di akhir kegiatan dengan pimpinan MA Fathus Salafi.

C. Pembahasan

Kegiatan pembinaan KSM di Madrasah Aliyah Fathus Salafi dilakukan dengan tiga perangkat evaluasi. Perangkat pengukur pertama berupa sejumlah soal KSM Tingkat Kabupaten/Kota tahun-tahun sebelumnya, sedangkan perangkat pengukur kedua dan ketiga berupa pengayaan soal serta serangkaian pertanyaan semacam kuisisioner yang dilakukan secara interaktif lisan dua arah. Pengukuran progres kegiatan ini dilakukan pada tanggal 17 Juni 2019. Sebelum diberikan evaluasi para siswa diberikan penjelasan materi dan pembahasan soal-soal.

Dari setiap perangkat pengukur, baik perangkat soal evaluasi KSM maupun perangkat wawancara ditetapkan sebuah skala nilai berdasarkan jawaban soal atau jawaban hasil wawancara. Skala ini diberi angka dengan rentang antara 0 sampai 100. Perangkat soal evaluasi KSM terdiri dari 5 buah soal uraian yang bersifat multi konsep. Setiap soal akan mempunyai nilai 10. Pemberian nilai didasarkan pada : (1) kemampuan siswa dalam menetapkan konsep-konsep dasar dari soal, (2) kemampuan siswa dalam merangkai semua konsep dasar yang ada pada soal, dan (3) kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Tabel 1 berikut menyajikan bobot penilaian untuk masing-masing tingkatan kemampuan tersebut.

Tabel 1. Penilaian pada Perangkat Tes.

No	Tingkatan Kemampuan Siswa	Nilai
1	Mampu menetapkan konsep-konsep dasar dari soal	1-3
2	Mampu merangkai semua konsep dasar pada soal	4-6
3	Mampu menyelesaikan soal	7-10

Perangkat pertanyaan wawancara terdiri dari 10 pertanyaan untuk menggali seberapa besar motivasi siswa dalam mengikuti KSM. Pemberian nilai didasarkan pada : (1) seberapa besar kemauan siswa untuk tetap mengikuti kegiatan pembinaan KSM, (2)

seberapa besar upaya siswa untuk memahami soal-soal KSM, dan (3) seberapa besar keinginan siswa untuk menjadi yang terbaik atau menjadi juara KSM. Tabel 2 berikut menyajikan bobot penilaian untuk masing-masing tingkatan motivasi tersebut.

Tabel 2. Penilaian pada Perangkat Wawancara.

No	Tingkatan Motivasi Siswa	Nilai
1	Punya kemauan untuk tetap mengikuti kegiatan pembinaan KSM	3
2	Ada upaya untuk memahami soal-soal KSM	6
3	Punya keinginan untuk menjadi yang terbaik atau menjadi juara KSM	10

Nilai pada perangkat soal mencerminkan kemampuan penguasaan ilmu fisika dari siswa, sedangkan nilai pada hasil wawancara mencerminkan seberapa besar motivasi siswa dalam menghadapi KSM. Berkaitan dengan tujuan pelaksanaan pembinaan KSM di Madrasah Aliyah Fathus Salafi yang lebih menitikberatkan partisipasi para siswa pada sekolah tersebut, maka penilaian motivasi menjadi lebih penting dari pada penilaian penguasaan ilmu fisika. Oleh karena itu, bobot untuk tes soal KSM hanya 40 % dan sisanya 60 % untuk tes wawancara.

1. Sub Bab Pembahasan

Berdasarkan latar belakang tersebut akan dipaparkan hasil dari penelitian kami. Kegiatan pembinaan KSM bidang fisika adalah bertujuan untuk mengajak siswa-siswa Madrasah Aliyah Fathus Salafi untuk berpartisipasi dalam KSM tingkat kabupaten/kota samapai ke tingkat yang lebih tinggi. Oleh karena itu selama pelaksanaan pembinaan KSM lebih banyak berisi pemberian motivasi kepada para siswa pada Madrasah Aliyah Fathus Salafi tersebut tentang pentingnya keikutsertaan mereka dalam KSM tingkat kabupaten/kota di Situbondo. Dalam kegiatan ini sejumlah perangkat pengukuran telah dibuat dan diterapkan kepada para siswa secara berkala untuk mengetahui dua hal, yaitu seberapa besar perkembangan kemampuan penguasaan materi dan seberapa kuat motivasi setiap siswa selama mengikuti kegiatan.

Siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan KSM fisika ini adalah siswa-siswa yang telah dipilih berdasarkan kemampuan di bidang fisiknya yang sebelumnya telah diseleksi oleh pihak sekolah . Untuk meningkatkan kemampuan para siswa terhadap materi KSM fisika yang umumnya lebih tinggi tingkat kesulitannya dibandingkan dengan materi pelajaran fisika sehari-hari di sekolah, maka kepada para siswa tersebut perlu diberikan pengayaan materi fisika(T. P. S. F. SMA, 2016). Pemberian materi pengayaan fisika ini dilakukan pada tanggal 17 Juni 2019(T. P. S. O. S. N. F. SMA, 2018). Pendekatan yang diterapkan pada penelitian ini yaitu pendekatan konsep dasar fisika dan pendekatan dengan banyak memberikan contoh fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari selalu dilakukan dalam setiap pemberian materi KSM. Dalam setiap pemberian materi pengayaan juga diselipi dengan pemberian motivasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri pada para siswa bahwa mereka juga mempunyai potensi untuk bisa mengikuti KSM tingkat kabupaten/kota.

Dalam rangka melihat perkembangan kemampuan penguasaan konsep fisika setiap siswa dan bagaimana perkembangan motivasi setiap siswa, telah dilakukan pengukuran terhadap dua hal tersebut selama pelaksanaan kegiatan pembinaan. Pengukuran kemampuan penguasaan konsep fisika dilakukan dengan seperangkat soal-soal latihan KSM fisika. Pengukuran motivasi siswa dilakukan dalam bentuk tanya-jawab dalam suasana santai dan tidak terkesan formal. Data-data berupa nilai dengan skala dari 0 sampai 10 pada pelaksanaan pembinaan KSM di Madrasah Aliyah Fathus Salafi untuk hasil evaluasi penguasaan konsep fisika disajikan pada Tabel 3-5 dan untuk hasil pengukuran motivasi siswa disajikan pada Tabel 6 berikut :

Tabel 3. Nilai Evaluasi I.

No Soal	Siswa		
	I	II	III
1	2	3	5
2	3	4	7
3	5	3	3

4	4	7	6
5	3	2	5
Rata	3,4	3,8	5,2

Tabel 4. Nilai Evaluasi 2.

No Soal	Siswa		
	1	2	3
1	8	7	6
2	5	6	7
3	5	5	7
4	4	7	6
5	8	4	5
Rata	6	5,8	6,2

Tabel 5. Nilai Evaluasi 3.

No Soal	Siswa		
	1	2	3
1	8	10	8
2	9	6	10
3	10	7	7
4	8	9	10
5	9	10	8
rata	8,8	8,4	8,6

Tabel 6. Nilai Wawancara Motivasi.

Siswa	Wawancara		
	W1	W2	W3
1	4	7	8
2	5	6	9
3	3	7	9

Berkaitan dengan tujuan pelaksanaan pembinaan KSM yang lebih menitik beratkan untuk meningkatkan partisipasi para siswa, maka penilaian motivasi diberi bobot 60 % dan penilaian penguasaan materi diberi bobot 40 % [1]. Sehingga rumus penghitungan nilai setiap siswa untuk setiap pengukuran adalah :

$$N_i = 0,4T_i + 0,6W_i \quad (1)$$

dengan

N_i = menyatakan nilai setiap siswa pada pengukuran ke-i.

T_i = menyatakan nilai tes penguasaan materi setiap siswa pada pengukuran ke-i.

W_i = menyatakan nilai hasil wawancara setiap siswa pada pengukuran ke-i.

Hasil perhitungan nilai setiap siswa untuk setiap pengukuran disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Total Siswa.

Siswa	Nilai total		
	N1	N2	N3
1	3,76	5,72	6,88
2	5,4	5,92	7,88
3	5,32	7,56	8,84

Grafik 3 menunjukkan hasil evaluasi I pada 3 orang siswa yang telah dibina. Hasil evaluasi 1 menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa sudah mampu menetapkan konsep-konsep dasar pada setiap soal yang mereka kerjakan. Terbukti dari rata-rata untuk siswa I, siswa II, dan siswa III masing-masing 3,4 , 3,8 dan 5,2 untuk tiap soalnya. Sedangkan pada evaluasi 2 seperti yang ditunjukkan oleh tabel 4, siswa sudah mulai menunjukkan kemampuan mengerjakan soal dimana setiap siswa secara rata-rata sudah samapai pada tahap mampu merangkai konsep dasar pada soal yang mereka pecahkan. Hal ini ditunjukkan dengan skore rata-rata siswa 6,5,8 dan 6,2.

Pada tabel 4, menunjukkan hasil evaluasi 3 dan merupakan evaluasi yang terakhir dimana siswa sudah mulai mampu menyelesaikan soal secara keseluruhan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai yang didapatkan oleh siswa rata-rata persoa 8,8 , 8,4 , dan 8,6. Pencapaian ini tidak terlepas dari semangat siswa dan ketekunan siswa berlatih. Sedangkan untuk score wawancara pada tabel 5, mulai dari wawancara 1 samapai ke 3 siswa mengalami peningkata score. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mulai dari ada kemauan setelah melakukan pembinaan siswa mulai muncul motivasi atau keinginan untuk menjadi yang terbaik atau menjadi juara. Tabel 7, menunjukkan nilai total secara keseluruhan yang

didapatkan siswa. Dari tabel 7 dapat dilihat bahwa seiring dengan peningkatan kemampuan tentang konsep siswa juga mengalami peningkatan motivasi belajarnya.

Pembinaan KSM di Madrasah Aliyah Fathus Salafi masih perlu untuk dilakukan secara berkesinambungan, agar hasil-hasil positif yang telah diperoleh ini dapat tetap dipertahankan. Peran pembinaan ini perlu diberikan kepada para guru fisika pada sekolah tersebut, karena para guru tersebut mempunyai tanggung jawab untuk mempertahankan dan meraih prestasi yang lebih tinggi lagi buat para siswanya. Pendampingan kepada para guru tersebut dalam melakukan pembinaan KSM di tahun-tahun berikutnya menjadi sangat penting (ZULFARINA, SAYUTI, & PUTRI, 2013).

D. Simpulan

Penggunaan pendekatan dalam pemberian materi KSM fisika kepada siswa-siswa Madrasah Aliyah Fathus Salafi, yaitu pendekatan konsep dasar fisika dengan banyak memberikan contoh fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari membuat siswa menjadi lebih mudah dalam mencerna materi dan soal-soal KSM yang tingkat kerumitannya sangat tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa bertambah dan diiringi dengan keinginan siswa untuk menjadi yang terbaik meningkat.

E. Daftar Rujukan

- Astawa, I. W. P. (2007). Model pembinaan olimpiade matematika sekolah dasar di propinsi bali. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran UNDIKSHA*, (2).
- Bustomi, M. A. (n.d.). Pendekatan konsep dasar dan contoh fenomena fisika sehari-hari untuk pembinaan osn di sma hangtuah 4 dan sma yapita surabaya. *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA X 2018*, 99.
- Indarto, B. (n.d.). dkk. 2015. Pendampingan implementasi lab maya di sma hangtuah 4 surabaya.
- Martharini, T. R. (2014). Analisis pembelajaran training pada lembaga *at west outbound training* semarang. Universitas Negeri Semarang.
- SMA, T. P. S. F. (2016). Silabus mata pelajaran sekolah menengah atas/madrasah aliyah

(sma/ma) mata pelajaran fisika. kementerian pendidikan dan kebudayaan.

SMA, T. P. S. O. S. N. F. (2018). Silabus olimpiade fisika untuk seleksi olimpiade sains nasional tingkat kabupaten/kota, propinsi dan nasional. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Tim Penyusun Silabus OSN Fisika SMA (2018), "*Silabus Olimpiade Fisika untuk Seleksi Olimpiade Sains Nasional Tingkat Kabupaten/Kota, Propinsi dan Nasional*", Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Yuliani, N. F. (2016). Strategi penanaman kedisiplinan belajar dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Universitas Islam Negeri Maulana Maliki Ibrahim Malang.

Zulfarina, Z., Sayuti, I., & Putri, H. T. (2013). Potential utilization of algae *Chlorella pyrenoidosa* for rubber waste management. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).