

## UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA NEGERI 2 BIREUEN PADA MATERI KALOR MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *OPEN - ENDED* *PROBLEM* (MASALAH TERBUKA)

Fatimah<sup>1\*)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Almuslim-Bireuen

<sup>\*)</sup>Email: icut\_unimus88@yahoo.co.id

### ABSTRAK

*Observasi awal di SMA Negeri 2 Bireuen didapatkan bahwa kemampuan siswa dalam bidang fisika masih rendah. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, diantaranya pembelajaran Fisika selama ini kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan berpikir kreatif. Untuk mengatasi rendahnya kemampuan siswa tersebut, penulis melakukan sebuah penelitian dengan menerapkan model pembelajaran open-ended problem melalui sebuah penelitian tindakan kelas. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Bireuen dengan jumlah sampel sebanyak 35 siswa. Data yang dikumpulkan berupa data kemampuan berpikir kreatif, aktivitas guru dan siswa serta respon siswa. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh bahwa model pembelajaran open-ended problem (masalah terbuka) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, aktivitas guru dan siswa, serta respon siswa.*

*Keywords: Kemampuan berpikir kreatif, open-ended problem (masalah terbuka), kalor*

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan fisika adalah salah satu penopang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang selalu diajarkan di sekolah pada tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, maka peningkatan kualitas pendidikan fisika merupakan kebutuhan yang sangat penting. Kegiatan pembelajaran di sekolah merupakan bagian dari kegiatan pendidikan yang bertujuan untuk mencerdaskan siswa. Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yaitu dari tingkat pemahaman, penguasaan materi, kemampuan berpikir kreatif serta prestasi belajar siswa. Semakin tinggi tingkat pemahaman, penguasaan materi, serta prestasi belajar siswa maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran siswa. Namun, pada kenyataannya kemampuan siswa dalam bidang fisika masih rendah. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, diantaranya pembelajaran Fisika selama ini kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan berpikir kreatif. Padahal, kemampuan ini sangat penting, karena dalam kehidupan sehari-hari setiap orang selalu dihadapkan pada berbagai masalah yang harus

dipecahkan dan menuntut pemikiran kreatif untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi (Wasis, 2013).

Fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang di dalamnya mempelajari fakta-fakta yang ada, maka dengan penerapan metode yang menarik minat siswa akan lebih mudah bagi siswa untuk memahami suatu kenyataan yang ada di sekitarnya. Untuk menjamin bahwa proses pembelajaran berlangsung yang diselenggarakan guru memenuhi kualifikasi, maka perlu digunakan model pembelajaran dan guru bisa memilih metode yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan. Dengan demikian harapan dari tujuan pendidikan nasional dapat tercapai. Dalam pembelajaran fisika diharapkan guru dapat menciptakan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, Minat, bakat dan kebutuhan siswa tentang fisika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dan siswa dalam mempelajari fisika tersebut.

Observasi awal penulis di SMA Negeri 2 Bireuen ditemukan informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika terutama konsep kalor sehingga kemampuan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa relatif rendah. Rendahnya motivasi belajar siswa menyebabkan hasil belajar tidak maksimal, sehingga guru perlu

melakukan remedial untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah proses belajar mengajar di kelas yang kurang menarik. Proses belajar mengajar yang berlangsung di kelas tampak kaku, hal ini karena guru masih cenderung menggunakan pendekatan konvensional atau pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*Teacher Centered*). Dalam hal ini siswa hanya diam dan mendengarkan apa yang diajarkan guru. Pada kondisi yang demikian, hasil belajar dan respon siswa terhadap pembelajaran fisika rendah karena siswa menganggap pembelajaran fisika sulit dan membosankan. Hal inilah yang menyebabkan siswa kurang kreatif dalam berpikir mengenai apa yang telah dipelajari.

Kemampuan berpikir kreatif siswa merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi dari seorang siswa yang perlu digali lebih dalam. Kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu kemampuan untuk melakukan proses membangun ide-ide berdasarkan aspek kelancaran, keluwesan, kerincian, kepekaan dan keaslian ide tersebut (Noer, 2009). Evans (Kasih dkk, 2009) mengemukakan bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connections*) yang terus menerus (kontinu), sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah. Kreativitas terjadi melalui kemiripan-kemiripan suatu konsep atau melalui pemikiran analogis. Kumpulan dari ide-ide membentuk ide-ide baru. Dengan kata lain, berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas mental yang menuntut seseorang untuk menemukan suatu kombinasi ide-ide yang belum ada sebelumnya untuk membentuk suatu ide baru.

Keberhasilan seseorang dalam berpikir kreatif dapat dilihat dari indikator aspek berpikir kreatif. Menurut Guilford (Wati dan Rahman, 2013), ada empat karakteristik berpikir kreatif, yaitu:

- 1) kemampuan berpikir orisinal (*originality*); mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri serta mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
- 2) kemampuan berpikir lancar (*fluency*); mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal serta selalu memikirkan lebih dari satu jawaban
- 3) kemampuan berpikir luwes (*flexibility*); menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda,

mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda serta mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran

- 4) kemampuan berpikir memerinci (*elaboration*); mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, dan menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik

Dalam pembelajaran siswa kurang diberi kebebasan untuk mengembangkan kemampuan berpikir mereka. Permasalahan yang diajukan oleh guru dalam pembelajaran sering bersifat *closed-ended* atau permasalahan tertutup. Permasalahan tersebut dibuat dengan solusi atau jawaban tunggal yang telah ditetapkan atau solusinya tidak berkembang sehingga menyebabkan kemampuan berpikir kreatif siswa jarang terlatih. Oleh karenanya, dibutuhkan suatu model pembelajaran inovatif yang bisa menciptakan suasana kelas yang membuat siswa tidak merasa bosan dan termotivasi dalam belajar sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Salah satu model pembelajaran yang inovatif tersebut adalah model pembelajaran *open-ended problems* (masalah terbuka).

Pembelajaran dengan *open-ended problem* (masalah terbuka) artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam. Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi. Siswa dituntut untuk berinovasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban. Selanjutnya, siswa juga diminta untuk menjelaskan proses mencapai jawaban tersebut (Shoimin, 2014:109). Dengan demikian, model pembelajaran ini lebih mementingkan pola pikir keterpaduan, keterbukaan, dan ragam berpikir.

Shoimin (2014:111) mengemukakan langkah-langkah model pembelajaran *open-ended problems* (masalah terbuka) yaitu :

- 1) Persiapan; sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat program satuan pelajaran rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat pertanyaan *open-ended problems*.
- 2) Pelaksanaan; terdiri dari kegiatan pendahuluan (kegiatan motivasi dan apersepsi), kegiatan inti (kegiatan siswa membentuk kelompok, mendapatkan pertanyaan *open ended problems*, diskusi kelompok, presentasi jawaban atas pertanyaan, analisis jawaban) dan kegiatan

- akhir (menarik kesimpulan).
- 3) Evaluasi; setelah berakhirnya pembelajaran, siswa mendapatkan tugas perorangan atau ulangan harian yang berisi pertanyaan open ended problems yang merupakan evaluasi yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Negeri 2 Bireuen pada materi kalor Melalui penerapan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka)”.

## 2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan dari rumusan dan tujuan penelitian yang telah dirumuskan, maka jenis penelitian ini tergolong dalam penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Pelaksanaan pembelajaran untuk setiap kali pertemuan mengikuti siklus rancangan penelitian tindakan kelas yaitu: perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Hasil pelaksanaan pembelajaran pada siklus pertama direfleksi, artinya apabila ditemukan kendala atau kekurangan-kekurangan dalam pelaksanaan pembelajaran maka akan direncanakan perbaikan untuk diterapkan pada siklus kedua.

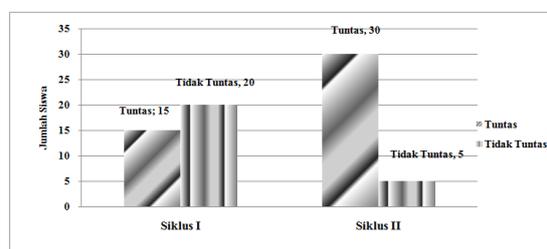
Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Bireuen pada semester ganjil tahun pelajaran 2015-2016 sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X/1 yang berjumlah 35 siswa. Data yang dikumpulkan berupa data hasil belajar siswa melalui pemberian tes setelah kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka). Setelah data terkumpul, data-data tersebut dianalisis dengan menggunakan statistik persentase untuk melihat perubahan kemampuan berpikir kreatif siswa, aktivitas guru dan siswa serta respon siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

## 3. HASIL PENELITIAN

### Tinjauan terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Dari hasil tes yang telah diberikan baik pada siklus pertama maupun pada siklus kedua, maka dapat dilihat perubahan kemampuan siswa pada setiap siklus. Perubahan tersebut menunjukkan

adanya peningkatan dalam pembelajaran dengan model *open-ended problem* (masalah terbuka). Perbedaan kemampuan belajar siswa pada siklus pertama dan siklus kedua dapat dilihat pada Gambar 1.



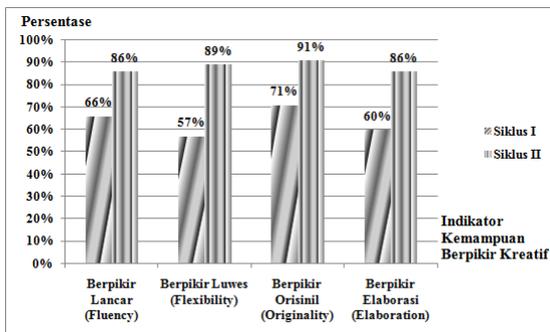
Gambar 1 Diagram peningkatan kemampuan siswa pada setiap siklus.

Berdasarkan diagram di atas, menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Pada siklus pertama, secara individual hanya terdapat 15 siswa yang tuntas dalam belajar dan sisanya yaitu 20 siswa tidak tuntas dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) belum bisa meningkatkan kemampuan siswa, artinya masih banyak terdapat kendala-kendala sehingga harus dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Sedangkan pada siklus kedua, tingkat ketuntasan belajar secara individual mengalami peningkatan dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 30 siswa dan hanya 5 siswa yang tidak tuntas. Ketuntasan klasikal adalah ketuntasan yang dilihat dari jumlah siswa yang tuntas belajar dalam suatu kelas. Suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal apabila di dalam kelas tersebut terdapat lebih dari 85% siswa yang tuntas dalam belajar. Seorang siswa dianggap tuntas dalam belajar apabila memperoleh nilai  $\geq 70$ . Kemampuan siswa pada siklus kedua menunjukkan bahwa siswa yang tuntas dalam belajar mencapai 30 orang, sedangkan siswa yang hasil belajarnya belum tuntas hanya 5 orang. Jadi, dapat dikatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) telah berhasil, artinya baik secara individu maupun secara klasikal siswa sudah tuntas dalam belajar.

Dari hasil analisis hasil tes per indikator kemampuan berpikir kreatif didapatkan bahwa secara klasikal kemampuan berpikir kreatif siswa sudah mengalami peningkatan. Untuk lebih jelas persentase tingkat ketuntasan belajar siswa per

indikator kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Persentase tingkat ketuntasan belajar per indikator kemampuan berpikir kreatif

Dari diagram pada gambar 2 tersebut menunjukkan bahwa pada siklus I secara individual sudah ada siswa yang tuntas dalam belajar di setiap indikator, namun secara klasikal belum bisa dianggap tuntas. Selanjutnya, berdasarkan data siklus II didapatkan bahwa tingkat ketuntasan belajar siswa meningkat di setiap indikator kemampuan berpikir kreatif. Hal ini terlihat dengan tingginya persentase jumlah siswa yang tuntas dalam belajar pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif. Persentase yang diperoleh perindikator  $\geq 85\%$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa sudah dianggap tuntas, baik secara individual maupun secara klasikal.

**Tinjauan terhadap Aktivitas Guru dan Siswa**

Selain meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, penerapan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) di SMA Negeri 2 Bireuen juga dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran dengan pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) di SMA Negeri 2 Bireuen. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Persentase Aktivitas Guru dan Siswa dalam Pembelajaran

Aktivitas	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Guru	67 %	89 %	22 %
Siswa	69 %	91 %	22 %

Dari tabel 1 di atas diperoleh bahwa aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran

berlangsung dengan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) mengalami peningkatan. Aktivitas guru mengalami peningkatan dari 67% pada siklus pertama menjadi 89% pada siklus kedua. Sedangkan aktivitas siswa pada siklus pertama sebesar 69% menjadi 91% pada siklus kedua.

**Tinjauan terhadap Respon Siswa**

Selain meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, aktivitas guru dan siswa, penerapan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) dapat membuat siswa lebih termotivasi dan aktif dalam belajar. Hal ini terbukti dengan tingginya persentase respon siswa terhadap pengelolaan kelas dengan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka). Dalam hal ini, jumlah siswa yang memberikan tanggapan senang terhadap pengelolaan kelas dengan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) lebih tinggi dari pada jumlah siswa yang memberi tanggapan tidak senang. Selain jumlah siswa yang memberikan tanggapan setuju terhadap pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) lebih tinggi dari pada jumlah siswa yang memberikan tanggapan tidak setuju. Dengan demikian dapat disimpulkan respon siswa sangat senang dan setuju terhadap pengelolaan kelas dengan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka).

**Pembahasan**

Belajar merupakan suatu proses internalisasi pengetahuan dalam diri individu. Aktivitas belajar akan berlangsung efektif apabila seseorang yang belajar berada dalam keadaan positif dan bebas dari tertekan (*pressure*). Selama ini proses belajar yang berlangsung di sekolah maupun program-program pelatihan yang diselenggarakan cenderung berlangsung dalam suasana yang monoton dan membosankan. Dalam kondisi ini guru hanya menuangkan ilmu pengetahuan kedalam kepala siswa sehingga siswa dalam pembelajaran terlihat pasif. Materi yang diajarkan hanya diceramahkan tanpa ada upaya untuk melibatkan potensi siswa untuk berfikir dan memberi respon terhadap pengetahuan yang ditransfer. Kadang-kadang aktivitas belajar disertai dengan ancaman yang membuat siswa cenderung mencari selamat. Aktivas belajar seperti ini, jelas tidak akan membuat pembelajar (*learner*) dapat menciptakan pengetahuan secara optimal.

Dalam pembelajaran khususnya pelajaran fisika, sangat penting bagi guru untuk dapat mengelola kelas dengan baik. Dengan pengelolaan kelas yang baik, maka dapat meningkatkan

keterampilan siswa dalam belajar serta secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa itu sendiri. Selain itu, dengan pengelolaan kelas yang baik, maka aktivitas siswa dan guru itupun sendiri akan ikut meningkat. Pengelolaan kelas yang baik akan didukung oleh model pembelajaran yang baik pula. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengelola kelas dengan baik sehingga tujuan yang ingin dicapai akan terwujud yaitu model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka).

Yulindar dkk (2017) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* memberikan kebebasan berpikir (bernalar) siswa. Pendekatan *open-ended* dapat dimulai dengan sebuah pertanyaan terbuka yang menimbulkan pemikiran yang berbeda dari setiap siswa. Beberapa hasil penelitian juga telah menunjukkan bahwa model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) sangat efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. seperti penelitian yang dilakukan oleh Wasis (2013) menyimpulkan bahwa: pendekatan *open-ended* menuntut siswa lebih aktif terutama dalam menyampaikan pendapat. Kelebihan pembelajaran dengan penyajian soal berbentuk *open-ended* (Hudiono, 2007) yaitu: 1) siswa lebih aktif dalam mengekspresikan ide-ide mereka; 2) siswa memiliki kesempatan yang lebih banyak menggunakan keterampilan dan pengetahuannya secara komprehensif; 3) siswa dapat merespon masalah dengan caracara yang lebih bermakna bagi siswa itu sendiri; 4) pembelajaran dapat menyediakan siswa dengan pengalaman untuk bernalar; dan 5) terdapat pengalaman yang menyenangkan bagi siswa dalam penemuan dan menerima persetujuan dari siswa-siswa lainnya.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Penerapan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa
- 2) Penerapan model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa
- 3) Respon siswa melalui model pembelajaran *open-ended problem* (masalah terbuka) pada konsep kalor menunjukkan hasil yang sangat baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Rineka Cipta
- Hudiono, Bambang. 2007. *Mengenal Pendekatan Open-Ended Problem Solving Matematika*. Pontianak: STAIN Pontianak Press.
- Kasih A. N., Dudung Priatna, dan Lely Halimah. 2015. Model Search Solve Create and Share (SSCS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Antologi UPI Vol. 3 No. 2 Juni 2015* [online].
- Noer, Sri Hastuti. 2009. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: Apa, Mengapa, dan Bagaimana?. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/12307>.
- Shoimin, Aris. 2014. 68 Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Wasis, Khoirun Nisa. 2013. *Pengaruh Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Listrik Dinamis Kelas X Di SMAN 1 Gondang Tulungagung*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Vol. 02 No. 03 Tahun 2013*, 1 43 – 146.
- Wati, D. U. dan Arifin Rahman. 2013. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di Kelas VIIA SMP Negeri 2 Lamongan. *Jurnal Kajian Moral dan Kewarganegaraan No 1 Vol 1 Tahun 2013*
- Yulindar, A., Johar Maknun dan Muslim. 2017. *Penggunaan Instrumen Tes Fisika Berbasis Open-Ended Question sebagai Sarana Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Sma*. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika (2017) Vol.2 No.1 80-85 ISSN: 2338-1027*.

**Penulis:  
Fatimah**

Memperoleh gelar Sarjana dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Almuslim-Bireuen dan Magister dari Institut Teknologi Bandung. Saat

ini bekerja sebagai dosen di Universitas Almuslim  
Bireuen-Aceh

