

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL *PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN *HIGH ORDER THINKING SKILL* PADA PELAJARAN IPA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS SISWA KELAS VIII SMP N 7 CIREBON**

**Gita Erlangga Kurniawan**

Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

Email: Gitakurniawan@gmail.com

Citasi: Kurniawan, G. E. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Model Problem Solving Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skill Pada Pelajaran Ipa Pokok Bahasan Fluida Statis Siswa Kelas VIII Smp N 7 Cirebon. *Jurnal Mangifera Edu*.3(1): 62-71.

### **ABSTRAK**

*Dalam menghadapi dunia globalisasi siswa dituntut berpikiran Higher Order Thinking Skill (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan yang mencakup berpikir kritis, logis, reflektif, dan metacognitive dalam segala bidang terutama dalam bidang IPA. Pada penelitian ini dengan menggunakan metode penelitian pengembangan modul pembelajaran berbasis model problem solving untuk meningkatkan High Order Thinking Skill (HOTS) dalam materi fluida statis. Peneliti tertarik membuat modul sederhana dengan pokok pembahasan fluida statis agar siswa tertarik dan memahami materi fluida statis. Di dalam modul tersebut peneliti merancang modul dengan merangsang pemikiran siswa untuk aktif menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan fluida statis di sekitar kehidupan sehari-hari. Modul ini di dalamnya terdapat lembar praktikum dan soal-soal yang berkaitan dengan fluida statis. Perancangan modul ini divalidasi oleh teman sejawat yang berkompeten sehingga menghasilkan modul yang berkualitas. Hasil penelitian ini perancangan modul yang dihasilkan adalah kategori bagus dinilai para validator dan positif bisa diterima kalangan siswa tersebut. Hal tersebut dibuktikan dengan metode perancangan modul yang dihasilkan bisa meningkatkan nilai hasil belajar siswa dengan 28 siswa dengan nilai di atas KKM dan hanya 3 siswa di bawah nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) hal tersebut jauh lebih baik ketika hasil belajar siswa tanpa menggunakan modul yang tidak ada siswa seorang pun yang nilai nya di atas nilai KKM .*

**Kata Kunci :** HOTS *Higher Order Thinking Skill*, fluida statis, KKM (Kriteria Kelulusan Minimal)

### **PENDAHULUAN**

#### ***Latar Belakang***

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis untuk memotivasi, membina, membantu dan membimbing seseorang untuk mengembangkan segala potensinya sehingga ia mencapai kualitas diri yang lebih baik. Inti dari pendidikan adalah usaha pendewasaan manusia seutuhnya (lahir dan batin), baik oleh orang lain

maupun oleh dirinya sendiri, dalam arti tuntutan agar anak didik memiliki kemerdekaan berfikir, merasa, berbicara, dan bertindak serta percaya diri dengan penuh rasa tanggung jawab dalam setiap tindakan dan perilaku kehidupannya sehari-hari (Basri, 2007:34).

Praktik pendidikan diakui sebagai seni. Sebagai implikasinya, fungsi mendidik yang utama adalah untuk menghasilkan karya yang utuh, unik, sejati, dan semua pihak memperoleh manfaat. Kemudian pendidik harus kreatif, yaitu menjadi skenario atau persiapan mengajar sebagai rambu-rambu, karena hal yang lebih penting adalah improvisasi. Pendidik harus memperhatikan minat, perhatian, dan hasrat anak didik.

Berdasarkan paparan di atas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat dan lebih bermakna bagi siswa, yaitu model pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa serta dapat memecahkan suatu masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model berbasis masalah (*problem solving*). *Problem solving* merupakan suatu model pembelajaran dengan berpusat pada keterampilan memecahkan masalah. model *problem solving* memungkinkan seorang peserta didik untuk tidak hanya mengamati hubungan, tetapi juga dapat memecahkan masalah dan menyimpulkan tentang konsep-konsep yang dipelajari.

Modul merupakan salah satu media teks yang tepat untuk dikembangkan sebagai salah satu alternatif dalam memfasilitasi pemberdayaan pembangunan nilai karakter siswa (Purbaningrum, 2015). Menurut Depdiknas (2008) modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak yang disajikan secara sistematis, sehingga penggunaannya bisa belajar dengan atau tanpa guru. Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar alternatif yang dapat dikembangkan dalam menunjang proses belajar siswa.

Fluida statis merupakan materi dalam pembelajaran fisika untuk SMA kelas XI. Karakteristik fluida statis merupakan materi pembelajaran yang bisa diamati oleh siswa secara langsung. Pada materi fluida statis banyak berkaitan dalam kehidupan sehari-hari, maka materi fluida statis penting untuk dipahami siswa. Pembelajaran fluida statis dianggap kurang berhasil bila tidak ditunjang dengan fasilitas pembelajaran.

*Higher Order Thinking Skill* (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan yang mencakup berpikir kritis, logis, *reflektif*, dan *metacognitive*. Kemampuan yang aktif ketika seorang peserta didik menghadapi permasalahan yang tidak biasa, ketidakpastian, pertanyaan atau dilema (King, 2007: 32).

Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa masih terdapat sekolah-sekolah yang minim fasilitas. Berdasarkan observasi di SMP N 7 CIREBON, secara keseluruhan media pembelajaran cukup memadai tetapi belum menggunakan modul pembelajaran dengan model khusus dan tidak mementingkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill*). Hal ini kemungkinan akan menghambat jalannya proses kegiatan belajar mengajar dan hasil prestasi belajar siswa.

### **Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah teridentifikasi sebelumnya, maka diberikan batasan dalam kajian penelitian sebagai bentuk fokus objek agar lebih terarah, yaitu:

1. Penelitian dilaksanakan di SMP N 7 CIREBON kelas XI MIPA.
2. Materi yang diajarkan dan dikembangkan adalah tentang Fluida Statis. Pengembangan yang dimaksud adalah pembuatan modul berbasis model *problem solving*.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan analisis terhadap permasalahan umum pembelajaran yang terdapat pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh penggunaan modul berbasis model *problem solving* terhadap *High Order Thinking Skill* pada siswa kelas VIII SMP N 7 CIREBON?
2. Bagaimana keefektifan modul berbasis *problem solving* dalam meningkatkan *High Order Thinking Skill*?

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh penggunaan modul berbasis model *problem solving* untuk meningkatkan *High Order Thinking Skill* pada siswa kelas VIII SMP N 7 CIREBON.
2. Keefektifan produk berupa modul dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill*).

### **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

Manfaat Teoritis :

1. Sebagai media alternatif berbasis cetakan dalam pembelajaran fisika SMA/MA.
2. Menambah ketersediaan modul berbasis *problem solving* yang digunakan mandiri atau kelompok untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa.

## METODE PENELITIAN

### *Tempat dan Waktu Penelitian*

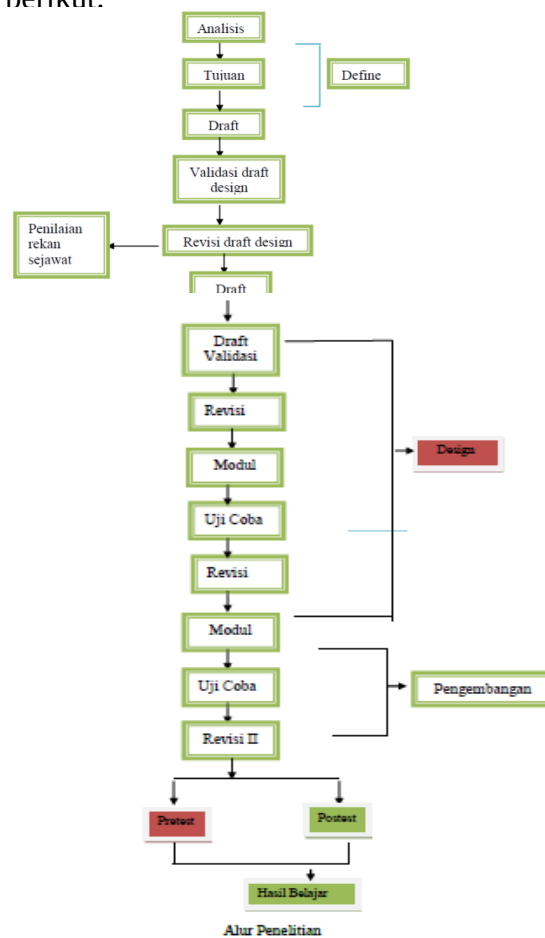
Tempat penelitian ini telah dilaksanakan di SMP N 7 CIREBON. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2018.

### *Jenis Penelitian*

Model Pengembangan yang digunakan dalam pengembangan modul ini adalah *research and development* atau penelitian pengembangan. penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk dalam bidang pendidikan, yaitu modul. Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dengan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010: 407).

### *Alur Penelitian*

Alur penelitian ini sebagai berikut:



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang penilaian modul dapat dilihat dari berbagai aspek di bawah ini :

Penilaian modul dapat dilihat berbagai aspek di bawah ini:

A. Validasi modul terhadap kelayakan materi disajikan dalam Tabel ini dalam rentang nilai terendah 1 dan tertinggi 4 dengan 4 pilihan jawaban dan 4 kategori rentang skor. Aspek yang dinilai.

**Tabel 1. Aspek Penilaian Kelayakan Modul**

| No                    | Aspek Penilaian        | Skor yang diperoleh | Skor Maksimum | Keterangan |
|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------|------------|
| 1                     | Cakupan Materi         | 7                   | 12            | Cukup      |
| 2.                    | Keakuratan Materi      | 6                   | 8             | Baik       |
| 3.                    | Relevansi              | 23                  | 40            | Cukup      |
| 4.                    | Penyajian Pembelajaran | 6                   | 12            | Kurang     |
| <b>JUMLAH</b>         |                        | <b>42</b>           | <b>72</b>     |            |
| <b>Kategori Modul</b> |                        | <b>Cukup</b>        |               |            |

B. Validasi terhadap kelayakan pada media disajikan dalam Tabel 2 dalam rentang nilai terendah 1 dan tertinggi 4 dengan 4 pilihan jawaban dan 4 kategori rentang skor. Aspek yang dinilai meliputi tampilan media, konten media, tata bahasa dalam media, dan interaktivitas. Instrumen validasi media dapat dilihat pada tabel ini.

**Tabel 2. Hasil Validasi Media**

| No                    | Aspek Penilaian | Skor yang diperoleh | Skor Maksimum | Keterangan  |
|-----------------------|-----------------|---------------------|---------------|-------------|
| 1.                    | Teks            | 9                   | 12            | Baik        |
| 2.                    | Warna           | 12                  | 12            | Sangat Baik |
| 3.                    | Tata letak      | 11                  | 12            | Sangat Baik |
| 4.                    | Penyajian       | 12                  | 16            | Baik        |
| 5.                    | Stimulus        | 5                   | 8             | Cukup       |
| <b>Jumlah</b>         |                 | <b>49</b>           | <b>60</b>     |             |
| <b>Kategori Modul</b> |                 | <b>Sangat Baik</b>  |               |             |

C. Validasi terhadap kelayakan bahasa disajikan dalam rentang nilai terendah 1 dan tertinggi 4 dengan 4 pilihan jawaban dan 4 kategori rentang skor. Aspek yang dinilai meliputi cakupan penggunaan teks, bahasa konten, kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa.

**Tabel 3. Hasil Validasi Bahasa**

| No                    | Aspek Penilaian                           | Skor yang diperoleh | Skor Maksimum | Keterangan |
|-----------------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------|------------|
| 1.                    | Teks                                      | 12                  | 16            | Baik       |
| 2.                    | Lugas                                     | 9                   | 12            | Baik       |
| 3.                    | Komunikatif                               | 6                   | 8             | Baik       |
| 4.                    | Dialog dan interaktif                     | 6                   | 8             | Baik       |
| 5.                    | Kesesuaian perkembangan intelektual       | 6                   | 8             | Baik       |
| 6.                    | Keturutan dan keteraduan alur pikir       | 6                   | 8             | Baik       |
| 7.                    | Penggunaan istilah atau simbol, atau icon | 6                   | 8             | Baik       |
| <b>Jumlah</b>         |                                           | <b>51</b>           | <b>68</b>     |            |
| <b>Kategori Modul</b> |                                           | <b>Baik</b>         |               |            |

Informasi yang diperoleh dari uji coba terbatas kemudian digunakan untuk penyempurnaan produk untuk digunakan pada uji coba secara luas. Subjek uji coba terbatas diberi kebebasan untuk uji coba secara luas. Subjek uji coba terbatas diberi kebebasan untuk memberikan pendapat dan penilaian terhadap produk yang diujicobakan. Kisi-kisi dan angket respon siswa dapat dilihat pada Lampiran 16 dan hasil penilaian siswa uji terbatas dapat dilihat pada tabel ini.

**Tabel 4. Hasil Respon Siswa Uji Coba Terbatas**

| No.                          | Aspek Penilaian                                               | Skor yang Diperoleh | Skor Maksimum | Kategori Respon |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|-----------------|
| 1                            | Daya Tarik Modul                                              | 3,1                 | 4             | Positif         |
| 2                            | Tingkat Pemahaman Penggunaan Modul                            | 3,3                 | 4             | Sangat Positif  |
| 3                            | Tingkat pemahaman Penggunaan <i>Problem Solving</i>           | 3,2                 | 4             | Positif         |
| 4                            | Tingkat Pemahaman Penggunaan <i>High Order Thinking Skill</i> | 3,2                 | 4             | Positif         |
| <b>JUMLAH</b>                |                                                               | <b>12,8</b>         | <b>16</b>     |                 |
| <b>Kategori Respon Siswa</b> |                                                               | <b>Positif</b>      |               |                 |

Tahapan uji coba terbatas dilakukan setelah mendapatkan produk yaitu modul cetak yang sudah divalidasi oleh beberapa ahli. Uji coba terbatas ini dilakukan dengan 10 siswa kelas XI. Siswa pada uji coba terbatas diminta untuk melakukan percobaan yang ada di dalam modul. Ada 5 kegiatan siswa yang terdiri dari perumusan masalah, menelaah masalah, perumusan hipotesis, menganalisis data dan merumuskan kesimpulan.

Pelaksanaan uji coba terbatas bertujuan untuk mengetahui kualitas modul fisika berbasis *Problem Solving* serta kelebihan dan kekurangan modul sementara sebelum diujicobakan yang lebih luas di kelas. Di bawah ini tabel respon siswa yang diamati dalam menggunakan modul ini

**Tabel 5. Hasil Respon Siswa Uji Coba Terbatas**

| No.                          | Aspek Penilaian                                               | Skor yang Diperoleh | Skor Maksimum | Kategori Respon |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|-----------------|
| 1                            | Daya Tarik Modul                                              | 3,1                 | 4             | Positif         |
| 2                            | Tingkat Pemahaman Penggunaan Modul                            | 3,3                 | 4             | Sangat Positif  |
| 3                            | Tingkat pemahaman Penggunaan <i>Problem Solving</i>           | 3,2                 | 4             | Positif         |
| 4                            | Tingkat Pemahaman Penggunaan <i>High Order Thinking Skill</i> | 3,2                 | 4             | Positif         |
| <b>Jumlah</b>                |                                                               | <b>12,8</b>         | <b>16</b>     |                 |
| <b>Kategori Respon Siswa</b> |                                                               | <b>Positif</b>      |               |                 |

Informasi yang diperoleh dari uji coba terbatas kemudian digunakan untuk penyempurnaan produk untuk digunakan pada uji coba secara luas. Subjek uji coba terbatas diberi kebebasan untuk uji coba secara luas. Subjek uji coba terbatas diberi kebebasan untuk memberikan pendapat dan penilaian terhadap produk yang diujicobakan.

Modul ini sangat berdampak positif dapat diindikasikan Siswa sangat antusias untuk mempelajari modul dan siswa merespon dengan baik adanya penelitian di kelas tersebut. Ada dampak yang signifikan pada pretes (sebelum menggunakan modul) dibandingkan siswa pada penilaian postes (setelah menggunakan modul) Setelah diberlakukan modul pembelajaran fisika berbasis *problem solving*, terdapat 28 siswa yang dinyatakan tuntas KKM dan 3 siswa dinyatakan belum tuntas dengan melihat tabel ini

**Tabel 6. Distribusi Hasil *High Order Thinking Skill* Nilai Interval**

|           |    | <i>Pre test</i> |    | <i>Post test</i> |
|-----------|----|-----------------|----|------------------|
| Frekuensi | %  | Frekuensi       |    | %                |
| 1-20      | 31 | 100%            | 0  | 0                |
| 21-40     | 0  | 0               | 1  | 3,2              |
| 41-60     | 0  | 0               | 2  | 6,4              |
| 61-80     | 0  | 0               | 25 | 80,6             |
| 81-100    | 0  | 0               | 3  | 9,7              |
| Jumlah    | 31 | 100             | 31 | 100              |

## KESIMPULAN

Modul yang dibuat penulis sudah sesuai dengan kriteria yang diharapkan, Dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis model problem solving untuk meningkatkan hight order thinking skill dengan dibuktikan dapat meningkatkan nilai KKM dalam pokok pembahasan fluida statis.

Respon siswa yang menggunakan atau membaca modul ini berespon baik, sehingga modul ini bisa saja dipakai dalam jangkauan yang luas dala memahami pokok bahasan Fluida Statis pada siswa smp kelas VIII

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Alloh SWT yang telah memberikan kelancaran penelitian ini. Peneliti juga berterima kasih kepada Kepala Sekolah SMP N 7 Kota Cirebon telah memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian di sekolah SMP N 7 Cirebon serta peneliti mengucapkan terima kasih kepada dekan dan pihak terkait di kampus UNU Cirebon yang telah membantu kelancaran penelitian ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, EM (2007). Fisika Dasar 1. Diktat. Bandung. Penerbit ITB
- Abdurahman, M. (2011). Dasar Metode Staistika untuk Penelitian. Bandung. CV Pustaka Setia
- Bambang, SA. (2015). Pengembangan modul matematika dengan strategi problem solving untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Jurnal Pendidikan matematika, 6(2) Hal 122-129.
- Brookhart, SM. (2010). How to assess High Oder Thinking Skill. In your classroom. Alexandria. ASCD
- Depdiknas. (2008). *Pedoman Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat PLP, Ditjen Dikdasmen, Depdiknas
- Djamarah & Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful. B, & Aswan. Z. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dwi Priyatno. (2009). *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*. Yogyakarta: Andi
- Giancoli, D.C. (2001). *Fisika*. Jakarta : Erlangga



- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2008). *Fundamentals of Physics*. 8th Edition. United States: John Wiley & Sons, Inc
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2010). *Dasar-Dasar Fisika Versi di Perluas*. Jilid 1. Terj. Tangerang: Binarupa Aksara 127
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2011). *Fundamentals of Physics*. 9th Edition. United States: John Wiley & Sons, Inc
- Hamalik, O. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hasan, Basri. (2007). *Kapita Selekta Pendidikan*. Bandung: Personal Press
- Heong, Y. M., Othman, W.D., Md Yunos, J., Kiong, T.T., Hassan, R., & Mohamad, M.M. (2011). The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students. *International Journal of Social and humanity*. 1 (2), hal. 121-125. Diunduh dari <https://bit.ly/2RTMxdo> pada tanggal 10 Mei 2018
- Hidayati, et al. (2008). *Pengembangan Pendidikan IPS SD*. Surakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- Johari, S., & Nor Hasniza Ibrahim. (2012). "Conceptual and Procedural Knowledge in Problem Solving". *International Conference on Teaching and Learning in Higher Education*. 56, hal 416-425
- Jonassen. D. (2003). *Learning to Solve Problems: an instructional Design Guide*. San Francisco: Willey and Sons, Inc
- King, F.J, Goodson, L., & Rohani, F. (2006). *Higher Order Thinking Skills: Definition, Teaching Strategies, and Assesment*. London: A publication of the Educational Services Program.
- Krathwohl, D.R. (2002). *Overview Revising Bloom's Taksonomy*. Wilson Company
- Kuatna Muchsin Nugroho, Sentot Budi Raharjo dan Mohammad Masyukuri. (2017). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis *Problem Solving* dengan Menggunakan Model pada Materi Hidrolisis Garam untuk Kelas XI SMA/MA Semester II. *Jurnal Inkuiri*. 6 (1), hal. 175-180. Diunduh dari [goo.gl/q9pYsy](http://goo.gl/q9pYsy) pada tanggal 11 Juni 2018

- M.Rahmad, Sugiono dan Zulhelmi. (2009). Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Kreatif Model Instruksional DDFK *Problem Solving* dengan Teknik Nominal Group di Kelas XI IPA MAN 2 Model Pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains*. 3 (1), hal. 23-33. Diunduh dari [goo.gl/nwA4h8](http://goo.gl/nwA4h8) pada tanggal 06 Juni 2018 128
- Siswanto. (2009). *Pengantar Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor - faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Soedjojo, P. (2004). *Fisika Dasar*. Yogyakarta: C.V Andi Offset
- Sudijono, A. (1987). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT.Gafindo Persada
- Sudijono, A. (2012.) *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sudjana. (1996). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Susi Siswanti, Sulistyio Saputro dan Suryadi Budi Utomo. (2016). Pengembangan Modul Termokimia Berbasis Problem Solving untuk Siswa SMA/MA Kelas XI Semester 1 Kurikulum 2013. *Jurnal Inkuiri*, 5 (1)
- Syafa'ah, H.K., Handayani, L., (2015). "Pengembangan Metacognitive Self- Assessment Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Evaluasi Dalam 130