

Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan *Self Efficacy* dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP

Dede Nani^a, Sri Rezeki^b, Sari Herlina^c

^{a,b,c} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR

email: dedenani8@gmail.com

email: sri_rezeki@edu.uir.ac.id

email: sariherlina99@edu.uir.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan *Self Efficacy* matematika serta hasil belajar matematika siswa kelas VII-2 SMP Muhammadiyah2 Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penelitian dilaksanakan semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 dimulai 04 September sampai dengan 18 Oktober 2018. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-2 SMP Muhammadiyah2 Pekanbaru dengan jumlah siswa 24 orang. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan sebanyak dua siklus dengan empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar pengamatan, tes hasil belajar, dan lembar angket *Self Efficacy*. Teknik pengumpulan data berupa teknik tes hasil belajar, teknik pengamatan, dan teknik angket. Hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif kualitatif, sedangkan hasil belajar dan hasil angket *Self Efficacy* matematika siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat peningkatan proses pembelajaran dilihat dari lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa; (2) terjadi peningkatan *Self Efficacy* Matematika siswa yang cukup baik dilihat dari kategori *Self Efficacy* Matematika siswa; (3) peningkatan rata-rata hasil belajar siswa yaitu pada skor dasar (44,75), UH 1 (46,87), dan UH 2 (63,67). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan *Self Efficacy* matematika serta hasil belajar matematika siswa kelas VII-2 SMP Muhammadiyah.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Self Efficacy, Hasil Belajar Matematika*

Pendahuluan

Pendidikan diartikan sebagai suatu yang sistematis dan sistematis terarah kepada terbentuknya kepribadian peserta didik [1]. Bidang studi yang memiliki peranan penting dalam pendidikan dan dipelajari di semua jenjang pendidikan serta memiliki waktu jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lain salah satunya adalah matematika [2]. Matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit bagi siswa sehingga guru perlu mengelola pembelajaran dengan baik. Berdasarkan [3] mengemukakan bahwa guru harus mengelola proses pembelajaran dengan baik, karena proses pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Menurut [4] hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam dan faktor dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Salah satu faktor dari dalam diri siswa yaitu *Self Efficacy* dan faktor dari luar yaitu penggunaan

model pembelajaran. Dengan adanya faktor tersebut diharapkan hasil belajar menjadi lebih baik, namun berdasarkan temuan di lapangan ditemukan hal yang berbeda dengan yang diharapkan. Hal ini ditinjau dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara terdapat beberapa permasalahan yang terjadi yaitu rendahnya *Self Efficacy* matematika dan hasil belajar matematika siswa disebabkan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran karena dalam prosesnya guru sering menerapkan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas. Guru sudah pernah menerapkan pembelajaran kelompok, namun pembagian kelompok dibentuk sendiri oleh siswa sehingga belajar kelompok masih belum berjalan dengan baik. Menurut [5] menyatakan bahwa perlu dipikirkan ketepatan penempatan siswa pada kelompok yang sesuai, untuk mendapatkan penempatan siswa pada kelompok guru dapat menggunakan hasil belajar sebagai dasar pertimbangan. Jika siswa diberi soal cerita yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari, siswa sering merasa bingung dan ragu untuk menjawabnya. Hal ini juga tergambar dari hasil ulangan harian pada materi bilangan, siswa yang mencapai KKM hanya 2 orang dari 24 orang siswa dengan KKM yang ditentukan 71. Faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal cerita diantaranya: (1) siswa kurang memahami materi dengan baik; (2) kurang teliti dalam membaca soal; (3) kurang optimis dalam mengerjakan soal cerita; dan (4) terkadang merasa malas jika membaca soal yang terlalu panjang. Mereka terkadang mampu untuk mengerjakan soal di papan tulis. Akan tetapi mereka sering merasa kurang percaya diri karena takut salah, ragu, dan gugup untuk tampil di depan kelas. *Self Efficacy* merupakan salah satu aspek yang sangat penting bagi kepribadian seseorang dan dapat memengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran.

Dari hasil observasi, sebagian siswa belum terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya sehingga kegiatan belajar siswa masih memiliki hambatan salah satunya adalah rendahnya *Self Efficacy*. Menurut [6] keaktifan siswa dalam belajar dipengaruhi oleh *Self Efficacy* yang tinggi.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu perbaikan proses pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan siswa, kemampuan siswa dalam memahami masalah, dan keyakinan diri siswa atau *Self Efficacy*. [7] menyatakan bahwa salah satu usaha untuk meningkatkan keyakinan diri melalui proses kognitif yaitu dengan memilih strategi pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika. Diantara model-model pembelajaran yang

dapat melibatkan peran siswa secara aktif dan berpusat kepada siswa adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu pembelajaran yang memiliki ciri khas yaitu selalu dimulai dan berpusat pada masalah. Di dalam PBL para siswa dapat bekerja di dalam kelompok-kelompok kecil dan harus mengidentifikasi apa yang mereka ketahui serta apa yang mereka tidak ketahui dan harus belajar untuk memecahkan suatu masalah [8]. Peran utama dari guru untuk memudahkan proses kelompok dan belajar bukan untuk menyediakan jawaban secara langsung.

Dalam prakteknya [9] model pembelajaran PBL melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi. Siswa lebih memahami konsep yang diajarkan lantaran ia yang menemukan konsep tersebut. Menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, serta menanamkan sikap sosial yang positif dengan siswa lainnya. Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran, karena masalah-masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata [10]. Hal ini bisa meningkatkan keyakinan diri dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajarinya. Model PBL juga dapat menumbuhkembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual maupun secara kelompok, karena hampir disetiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa.

Dengan memperhatikan keunggulan dari model pembelajaran PBL tersebut sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan *Self Efficacy* matematika siswa sehingga bermuara pada hasil belajar yang lebih baik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menerapkan dalam pembelajaran matematika untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan *Self Efficacy* matematika siswa serta hasil belajar matematika siswa kelas VII-2 SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2018/2019.

Metode Penelitian

Bentuk penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari dua siklus yang setiap siklusnya terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan tindakan, dan refleksi [11]. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-2 SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru dengan jumlah siswa 24 orang yang terdiri dari 13 siswa perempuan dan 11 siswa laki-laki. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 yang dimulai pada 4 September sampai dengan 18 Oktober 2018. Tempat penelitian yakni di kelas VII-2 SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru.

Instrumen penelitian pada penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data meliputi lembar pengamatan, tes hasil belajar, dan lembar angket *Self Efficacy* matematika, pemberian angket menggunakan angket [12]. Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata menurut [4] adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = mean (rata-rata)

$\sum x$ = jumlah nilai

n = jumlah siswa

Menurut [13] ketuntasan belajar siswa secara individu dan persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$KI = \frac{SSI}{SMI} \times 100\%$$

$$KK = \frac{JST}{JS} \times 100\%$$

Keterangan:

KI = ketuntasan individu

SSI = skor yang diperoleh siswa setiap soal pada indikator

SMI = skor maksimal ideal setiap soal pada indikator

KK = persentase ketuntasan klasikal

JST = jumlah siswa yang tuntas

JS = jumlah siswa keseluruhan

Kriteria *Self Efficacy* matematika dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 1. Kriteria *Self Efficacy* Matematika Siswa

| No. | Skor | Kategori |
|-----|------------------------|----------|
| 1. | $X \leq 51,5$ | Rendah |
| 2. | $51,5 < X \leq 120,19$ | Sedang |
| 3. | $X > 120,19$ | Tinggi |

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik pengamatan, teknik tes, dan teknik angket. Adapun teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif bertujuan untuk menggambarkan data tentang aktivitas guru dan siswa, serta analisis kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan data tentang hasil belajar siswa dan analisis peningkatan *Self Efficacy* matematika siswa sebelum dan sesudah tindakan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dalam penelitian ini dilihat dari lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa untuk melihat perbaikan proses pembelajaran, peningkatan hasil belajar matematika siswa berdasarkan tes hasil belajar, sedangkan peningkatan *Self Efficacy*

matematika siswa dilihat dari kriteria *Self Efficacy* matematika siswa. Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa dilakukan setiap kali pertemuan, tes hasil belajar dilakukan sebanyak dua kali yaitu setelah siklus I dan siklus II, serta lembar *Self Efficacy* diberikan sebanyak dua kali yaitu sebelum tindakan dan setelah tindakan.

a. Analisis lembar pengamatan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung pada siklus I guru belum menguasai model pembelajaran PBL karena dapat terlihat dari pertemuan pertama sampai keempat ada langkah pada RPP yang tidak disampaikan, belum bisa mengalokasikan waktu dengan baik sehingga pada pertemuan kedua dan ketiga guru tidak memberikan soal evaluasi kepada siswa. Dari segi siswa juga belum terbiasa belajar secara berkelompok, masih banyak siswa yang menyelesaikan LKPD secara individu dan suasana kelas masih sering ribut karena siswa sering bertanya kepada guru dan belum tertib dalam berpindah kelompok.

Namun pada siklus II, guru sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP. Siswa juga sudah dapat bekerjasama dengan kelompoknya dengan baik walaupun masih ada beberapa siswa yang masih individu. Rasa yakin pada diri siswa sudah mulai terlihat ketika mempresentasikan hasil diskusi dan menyampaikan pendapatnya.

b. Analisis tes hasil belajar

Analisis tes hasil belajar dalam penelitian ini dilihat dari rata-rata hasil belajar, analisis Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dan analisis ketuntasan indikator. Rata-rata hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rata-rata Hasil Belajar Siswa

| Skor Dasar | Ulangan Harian I | Ulangan Harian II |
|------------|------------------|-------------------|
| 44,75 | 46,87 | 63,67 |

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari sebelum tindakan (skor dasar) ke setelah tindakan (siklus I dan siklus II).

Ketuntasan hasil belajar siswa dilihat dari Kriteria Kertuntasan Minimal (KKM) disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data Kriteria Kertuntasan Minimal (KKM)

| Hasil Belajar Matematika Siswa | Skor Dasar | UH I | UH II |
|--------------------------------|------------|--------|--------|
| Jumlah siswa yang mencapai KKM | 2 | 7 | 11 |
| Persentase Ketuntasan Klasikal | 8,33% | 29,17% | 45,83% |

Berdasarkan tabel di atas jumlah siswa yang mencapai KKM mengalami peningkatan mulai dari sebelum tindakan (skor dasar) sampai dengan setelah tindakan (UH I dan UH II).

Berdasarkan analisis ketuntasan indikator kesalahan siswa dalam menjawab soal ulangan harian II berkurang dibandingkan dengan ulangan harian I.

c. Analisis *Self Efficacy* matematika siswa

Analisis *Self Efficacy* matematika siswa untuk setiap dimensi sebelum tindakan dan setelah tindakan disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Data *Self Efficacy* Matematika Siswa

| No | Dimensi yang Diukur | Sebelum Tindakan | | Setelah Tindakan | |
|----|---|------------------|----------|------------------|----------|
| | | Rata-rata Skor | Kategori | Rata-rata Skor | Kategori |
| 1. | Keyakinan tentang Matematika | 55,5 | Sedang | 64 | Sedang |
| 2. | Keyakinan Diri dalam Matematika | 62,2 | Sedang | 59,9 | Sedang |
| 3. | Keyakinan tentang Pengajaran Matematika | 49,5 | Rendah | 65,7 | Sedang |
| 4. | Keyakinan tentang Belajar Matematika | 57,2 | Sedang | 62,3 | Sedang |

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pada sebelum tindakan ada satu dimensi berada pada kategori rendah yaitu dimensi 3 dan selebihnya berada pada kategori sedang. Namun setelah tindakan, untuk keempat dimensi berada pada kategori sedang. Jika dilihat dari rata-rata skor, pada dimensi 2 mengalami penurunan namun tetap berada pada kategori sedang. Dengan demikian *Self Efficacy* matematika siswa meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

2. Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian, terdapat beberapa hal yang dapat dibahas yaitu berdasarkan hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa selama penelitian, secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sudah berjalan sesuai dengan perencanaan pembelajaran. Aktivitas dan interaksi siswa sudah baik, hal ini terlihat dari sebagian siswa telah bersemangat dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut senada dengan [9] bahwa dengan model PBL melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata dan [8] memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam melakukan proses pembelajaran. Dalam melakukan setiap kegiatan pembelajaran, siswa sudah mulai percaya diri apabila ingin bertanya kepada guru,

mengeluarkan pendapat, dan mengerjakan LKPD dengan berdiskusi. Sehingga pada saat mengerjakan soal evaluasi dan ulangan harian, kebanyakan siswa sudah dapat mengerjakan secara individu dan hasilnya dapat meningkat dari setiap pertemuan dan setiap siklusnya.

Selanjutnya analisis data hasil belajar matematika siswa, rata-rata hasil belajar siswa semakin meningkat dari sebelum tindakan (skor dasar) ke setelah tindakan (UI I dan UH II), jumlah siswa yang mencapai KKM mengalami peningkatan mulai dari sebelum tindakan (skor dasar) sampai dengan setelah tindakan (UH I dan UH II). Meskipun ada beberapa siswa yang belum tuntas, namun secara keseluruhan hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Dilihat dari analisis indikator, masih banyak kesalahan siswa dalam menjawab soal ulangan harian dan mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Namun setelah tindakan kesalahan dalam menjawab soal UH II sudah berkurang dibanding dengan UH I. Tindakan dikatakan berhasil apabila skor hasil belajar siswa setelah tindakan lebih baik daripada sebelum tindakan. Terjadinya peningkatan hasil belajar matematika siswa disebabkan karena penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL). Menurut [8] PBL dapat memungkinkan siswa lebih memahami konsep, lantaran ia sendiri yang menemukan konsep tersebut dan juga siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran karena soal-soal yang diberikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat lebih mudah mengingat materi yang diajarkan. Hal tersebut sama halnya dengan hasil penelitian [2] bahwa model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari empat dimensi *Self Efficacy* matematika, dimensi 3 (Keyakinan tentang pengajaran matematika) yang mengalami peningkatan dilihat dari kategori *Self Efficacy* matematika yaitu dari kategori rendah menjadi kategori sedang. Dimensi ini memiliki 3 indikator yaitu menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan cara yang baik dan positif, menyikapi positif terhadap pengajaran matematika, menjadikan pengajaran dan pengalaman kehidupan sebagai jalan menuju kesuksesan. Dari ketiga indikator tersebut dapat diketahui bahwa siswa dapat menyikapi positif terhadap pengajaran matematika, tentunya dengan diterapkannya model pembelajaran PBL secara perlahan akan memperbaiki *Self Efficacy* matematika siswa.

Dengan meningkatnya dimensi di atas, maka dapat mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan tugas dan ujian yakni dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut sama halnya dengan hasil penelitian [14] bahwa dengan diterapkannya model

pembelajaran PBL dapat meningkatkan *Self Efficacy* matematika dan hasil belajar matematika siswa.

Menurut [15] bahwa *Self Efficacy* yang tinggi akan membantu siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Ini berarti bahwa siswa yang memiliki *Self Efficacy* yang tinggi akan memiliki hasil belajar yang baik. Namun dari hasil penelitian ditemukan bahwa ternyata beberapa siswa yang memiliki kemampuan akademis sedang mendapatkan skor lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kemampuan akademis tinggi dipandang dari sisi hasil penskoran *Self Efficacy* matematika. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada beberapa siswa, untuk siswa yang memiliki kemampuan akademis yang baik terkadang mereka masih ragu baik dalam mengerjakan soal ataupun dalam menyampaikan pendapatnya.

Namun kondisi tersebut dapat diperbaiki dan ditingkatkan dengan adanya bimbingan guru dan penggunaan model pembelajaran yang tepat, salah satunya menggunakan model pembelajaran PBL. Menurut penelitian ini model PBL dapat meningkatkan *Self Efficacy* siswa walaupun peningkatannya tidak terlalu besar. Dengan diterapkannya model pembelajaran PBL secara kontinu dalam proses pembelajaran maka [16] dapat mendorong siswa untuk selalu tampil percaya diri dalam melakukan proses pembelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat memperbaiki proses pembelajaran, meningkatkan *Self Efficacy* matematika dan hasil belajar matematika siswa pada materi himpunan semester ganjil kelas VII-2 SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019

Daftar Pustaka

- [1] Tirtahardja, Umar., dkk. 2008. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Fachri, M. 2014. Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* (Volume 2 Nomor 1, September 2014). Hlm. 67 (Diakses , 7 Juli 2017).
- [3] Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- [4] Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya .
- [5] Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [6] Sariningsih, Ratna dan Ratni Purwaasih. 2017. Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal nasional Pendidikan Matematika*. (Vol. 1 No. 1, Maret 2017). Hlm. 163-177 (Diakses, 12 Juli 2018).
- [7] Octaria, Dina dan Eka Fotri Puspa Sari. 2018. Peningkatan *Self Efficacy* Mahasiswa melalui *Problem Based Learning* (PBL) pada Mata Kuliah Program Linier. *Jurnal Elemen*. (Vol. 4 No. 1, Januari 2018). Hlm.66-79. (Diakses, 12 Juli 2018).
- [8] Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva.
- [9] Guntara, Gd., Suarjana, Md. & Nanci Riastini, Pt. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. (Volume 2 Nomor 1 Tahun 2014). (Diakses, 11 Oktober 2017).
- [10] Shoimin, Aris. 2014. *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- [11] Kunandar. 2010. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [12] Alzaber., Sari Herlina., & Indah Widiati. 2017. Profil *Self Efficacy* Matematika Siswa SMP YLPI Pekanbaru. *Laporan Hasil Penelitian*. LP UIR. Pekanbaru.
- [13] Rezeki, Sri. 2009. *Analisis Data dalam Penelitian Tindakan Kelas*. Makalah disampaikan pada Seminar Pendidikan Matematika FKIP UIR. Pekanbaru.
- [14] Laili, N Islahul & Utiya, A. 2015. Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis dan *Self Efficacy* pada Materi Pokok Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi Kelas XI SMA Negeri 4 Sidoarjo. *UNESA Journal of Chemical Education*. (Vol. 4 No. 1). Hlm. 62-68. (Diakses, 12 Desember 2018).
- [15] Islami, El R. A. Z., Nahadi & Anna Permanasari. Hubungan Literasi Sains dan Kepercayaan Diri Siswa pada Konsep Asam Basa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*. (Vol. 1 No. 1, November 2015). Hlm. 16-25. (Diakses, 11 November 2017).
- [16] Kosasih, E. 2014 . *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.