

## MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERORIENTASI LITERASI MATEMATIKA

*Handoko Hadi*  
SMAN 4 Jember  
*handokohadi28@gmail.com*

### ABSTRAK

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kurikulum saat ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Disamping itu rendahnya minat membaca dan menulis membuat siswa enggan dalam menghadapi permasalahan matematika terutama pada beberapa soal cerita matematika. Perlu adanya penerapan suatu metode sebagai alternatif siswa dalam hal membaca dan menulis guna mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBI) berbasis literasi Matematika. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain *eksperiment model quasi eksperimental desain* dengan bentuk *two group post-test only desain*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA-2 sebagai kelas eksperimen dan X IPA-4 sebagai kelas kontrol, dengan menggunakan uji *independent sample test* dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,007. Hal ini berarti nilai probabilitas  $sig < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas X IPA dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis literasi matematika di SMAN 4 Jember. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa dari 32 siswa yang mengisi angket, rata – rata persentase respon siswa terhadap semua aspek berada di atas 80%. Artinya setiap aspek direspon positif oleh siswa. Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* berbasis Literasi matematika baik untuk diterapkan di dalam proses pembelajaran matematika siswa kelas X IPA SMAN 4 Jember pada materi persamaan linier

**Kata Kunci:** *Model Pembelajaran, Problem Based Learning, Literasi Matematika, Hasil Belajar Matematika*

### PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting dalam membentuk karakter diri seseorang. Pendidikan yang baik akan membawa seseorang menjadi pribadi yang baik pula atau berkompeten. Pendidikan pada manusia sangat bermanfaat untuk menyikapi segala hal yang berkenaan dengan suatu permasalahan yang nantinya dapat disikapi dengan arif dan bijaksana serta kritis dalam berbagai persoalan yang ada di kehidupan nyata maupun masalah yang ada pada dunia pendidikan khususnya pada pelajaran matematika di sekolah.

Cockroft dalam [1] mengemukakan bahwa, matematika perlu diajarkan kepada siswa karena selalu digunakan dalam segala segi kehidupan. Secara rinci Woolfolk dalam [2] menyatakan bahwa kemampuan matematika meliputi empat jenis, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pengambilan keputusan, kemampuan berpikir kritis, dan

kemampuan berpikir kreatif. Oleh karena itu menurut [3], kemandirian siswa dalam berpikir dan kreativitas merupakan kemampuan yang diperlukan dalam kegiatan belajar matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Atas dasar itu pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik sejak sekolah dasar (SD), untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan mengolah, dan memanfaatkan informasi yang ada disekitarnya.[4]

Namun kenyataannya, dilingkungan sekolah sudah menjadi pendapat umum bahwa matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit . Di sekolah mereka cenderung merasa kesulitan dengan pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru. Kurangnya pemahaman siswa untuk mencari sebuah solusi dari sebuah permasalahan yang diberikan guru, yang akibatnya siswa tidak mampu mengembangkan kemampuan berpikir mereka untuk mencari jalan keluar dari permasalahan tersebut dan akhirnya hasil belajar kurang maksimal. Selain factor itu, kegiatan pembelajaran yang kurang memihak pada siswa karena kurangnya variasi dalam menerapkan model pembelajaran akan membuat siswa menjadi bosan dan kurang tertarik untuk mengikuti pelajaran yang akan berdampak pada hasil belajar siswa. Oleh karena itu, dalam dunia Pendidikan harusnya menggunakan model pembelajaran yang diharapkan bisa memberikan pemahaman dan memaksimalkan hasil belajar peserta didik. Dalam kegiatan belajar mengajar, untuk mengembangkan kemandirian dan kreativitas siswa guru perlu mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa [5]. Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013 yang dapat digunakan guru saat pembelajaran adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*, dimana model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang berlandaskan pandangan konstruktivisme yang menganggap bahwa belajar merupakan proses aktif dari siswa untuk membangun pengetahuannya [2]. *Problem Based Learning* salah satu model pembelajaran yang diharapkan bisa memberikan pemahaman dan memaksimalkan hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang diorientasikan kepada pemecahan berbagai masalah terutama yang terkait dengan aplikasi materi pelajaran di dalam kehidupan nyata [6]. Menurut [7] mengatakan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* ini mampu membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar atau kompleks [7].

Melalui pembelajaran yang berorientasikan dalam kehidupan nyata, maka siswa dituntut harus mampu membaca sekaligus memahami masalah matematika yang diberikan. Dengan kata lain siswa harus mampu berliterasi dalam proses pemecahan masalahnya. Dalam perkembangannya kegiatan berliterasi dilaksanakan karena adanya (1) fakta hasil survey internasional (PIRLS 2011, PISA 2009 & 2012) yang mengukur bahwa ketrampilan membaca siswa Indonesia menduduki peringkat bawah. (2) Tuntutan ketrampilan membaca pada abad 21 adalah kemampuan memahami informasi secara analitis, kritis, dan reflektif. (3) pembelajaran disekolah belum mampu mengajarkan kompetensi abad 21. (4) kegiatan membaca disekolah perlu dikuatkan dengan pembiasaan membaca di keluarga dan masyarakat Ditjen Dikdasmen Kemendikbud, [8]. Selain itu fakta yang terjadi didalam kelas akibat kurangnya membaca dan pemahaman dapat dilihat bahwa kebanyakan siswa terlalu antusias dalam mengerjakan permasalahan matematika tanpa di fahami dulu titik permasalahannya. Dengan adanya fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan

dilaksanakannya gerakan literasi sekolah mampu mengukur seberapa jauh siswa terampil dalam membaca serta meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami informasi secara analitis, kritis dan reflektif. [9] menyatakan membaca merupakan ketrampilan yang kompleks, dengan melibatkan ketrampilan yang bersifat mekanis seperti: pengenalan huruf, kata, kalimat, ejaan serta bunyi dan ketrampilan yang bersifat pemahaman seperti pemahaman kata, gramatika, retorika, makna dan kecepatan membaca.

Rendahnya minat membaca dan menulis membuat siswa enggan dalam menghadapi permasalahan matematika terutama pada beberapa soal cerita matematika. Maka perlu adanya penerapan sebagai alternatif siswa dalam hal membaca dan menulis yang berdampak pada hal yang memuaskan seperti hasil belajar yang maksimal. Salah satu penerapan yang dapat menumbuhkan sikap semangat membaca dan menulis bagi siswa adalah pembelajaran Literasi yang diterapkan melalui Gerakan Literasi Sekolah (GLS), gerakan sosial dengan dukungan kolaboratif berbagai elemen-elemen internal maupun eksternal. Menurut [10] mengemukakan pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrim yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian interen yang dialami siswa. Genge (1977) dalam [11] memperjelas makna yang terkandung dalam pembelajaran adalah seperangkat peristiwa-peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa proses belajar yang sifatnya internal. Sehingga untuk memecahkan permasalahan di atas perlu adanya pembelajaran atau suatu tindakan yang dirancang untuk memudahkan siswa dalam hal memahami, menalar, dan menganalisis permasalahan matematika. Upaya yang ditempuh untuk mewujudkan minat membaca dan menulis seperti yang tertuang dalam buku "*Desain Induk Gerakan Literasi Sekolah*" adalah berupa pembiasaan siswa. Pembiasaan ini dilakukan dengan kegiatan 15 menit membaca sebelum pembelajaran efektif. Ketika pembiasaan sudah terbentuk, selanjutnya akan diarahkan ke tahap pengembangan, dan pembelajaran.

Pada Tahapan pengembangan dan pembelajaran dibentuklah suatu model pembelajaran yang berbasis literasi matematika. Salah satu model pembelajaran yang membutuhkan ketrampilan literasi matematika siswa adalah *Model Problem Based Learning*. Dengan dilaksanakannya pembelajaran berbasis literasi dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematika melalui gerakan literasi sekolah diharapkan siswa mampu mengembangkan potensi dirinya dimulai dari literasi dasar (basic literasi) melalui kemampuan untuk mendengarkan, berbicara, membaca, menulis dan menghitung hingga berliterasi pada tahap selanjutnya. Dengan dibiasakannya proses membaca dan menulis dapat membuat siswa lebih mudah dalam menghadapi bentuk permasalahan matematika. [12] menyatakan bahwa Literasi atau melek matematis didefinisikan sebagai kemampuan seseorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menjelaskan serta memprediksi fenomena. Literasi matematika dikatakan baik apabila ia mampu menganalisis, bernalar, dan mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya secara efektif, serta mampu memecahkan dan menginterpretasikan penyelesaian matematika. Seorang siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah apabila ia mampu menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal. Kemampuan inilah yang biasa dikenal sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi

Seperti halnya yang dilakukan [13] menyatakan bahwa pembelajaran berbasis literasi dengan desain pembelajaran ASSURE ada pengaruh yang nampak pada perbedaan hasil belajar antara siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika dengan dan tanpa

menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematika. Tujuan selanjutnya untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran *Model based Learning* berbasis literasi matematika.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian kuantitatif.[14] Jenis penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif yang berangkat dari suatu teori, gagasan para ahli ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalaman, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data di lapangan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *eksperiment* dengan *quasi eksperimental design* dengan bentuk *two group posttest-only control design*. Peneliti menggunakan desain eksperimen karena akan meneliti ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas X SMA Negeri 4 Jember yang dipilih secara acak. Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan berupa hasil belajar matematika siswa melalui *posttest* dan angket respon siswa yang diberikan.

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-IPA 2 sebagai kelas kontrol, yang masing-masing terdiri dari 30 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Dalam teknik ini unit analisisnya bukan individu tetapi kelompok atau kelas. Random atau acak tetap dilakukan dalam memilih kelas atau kelompok (Sudjana & Ibrahim, 2010:92-93). Pengambilan sampel dengan teknik ini dilakukan dengan cara pengundian pada anggota populasi.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 di SMA Negeri 4 Jember. Sedangkan Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode tes dan angket. Metode tes dilakukan untuk mengumpulkan data hasil belajar matematika siswa yang dilakukan dengan memberikan soal *posttest* yang berbentuk soal uraian pada persamaan linier tiga variabel kepada siswa kelas eksperimen setelah mendapat perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis Literasi Matematika dan kelas kontrol setelah mendapat perlakuan model pembelajaran langsung di akhir pembelajaran. Sedangkan angket digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang respon siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis Literasi Matematika yang diterapkan oleh peneliti pada kelas eksperimen. Angket tersebut diberikan kepada siswa pada akhir kegiatan pembelajaran dengan menggunakan instrumen yang telah disediakan.

Tehnik Analisa data yang digunakan adalah (a) Uji normalitas data Pengujian normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan bantuan *SPSS for versi 20.0* dengan taraf signifikan sebesar 5%., (b) Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel pada kedua kelas tersebut homogen atau tidak (Arikunto, 2013:225). Pengujian homogenitas data dalam penelitian ini menggunakan *test of homogeneity of variance* pada *SPSS for windows versi 20.0*. dengan taraf signifikas 5%. Uji Hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas X IPA dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi di SMA Negeri 4 Jember. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan tersebut peneliti menggunakan uji-t (*t-test*) yaitu *Independent-Samples T Test* dengan bantuan program *SPSS for versi 20.0*. dengan taraf signifikan 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen penelitian dalam penelitian ini yaitu lembar soal tes hasil belajar yang telah divalidasi oleh validator ahli. Validator menyatakan bahwa soal tes tersebut layak dijadikan instrumen penelitian. Selain itu, hasil uji validitas dan reliabilitas menyatakan bahwa soal dapat dijadikan instrumen karena memenuhi kriteria valid dan reliable. Setelah diperoleh data dari dilakukannya tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan pemberian angket respon siswa pada kelas eksperimen, kemudian dilakukan analisis data. Berdasarkan hasil analisis data penelitian di kelas X IPA 4 SMA Negeri 1 Jember sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi didapatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen adalah 80.03. Sedangkan pada kelas X IPA 2 SMA Negeri 4 Jember sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran langsung didapatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol adalah 70.47.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* sebesar 0,007. Hal ini berarti nilai probabilitas  $sig < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas X IPA dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematika di SMAN 4 Jember. Hal ini diperkuat dengan hasil rata-rata nilai *posttest* siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata nilai *posttest* siswa kelas kontrol dengan nilai rata-rata *posttest* sebesar 80.03 pada kelas eksperimen dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 70.47 pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa dari 32 siswa yang mengisi angket, rata – rata persentase respon siswa terhadap semua aspek berada di atas 80%. Artinya setiap aspek direspon positif oleh siswa. Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematika baik untuk diterapkan di dalam proses pembelajaran matematika kelas X IPA SMA Negeri 4 Jember.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data Uji *Independent Samples Test* yang dilakukan dengan menggunakan program komputer *SPSS for windows versi 20.0* didapatkan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* atau nilai probabilitas sebesar 0.007 yang berarti nilai probabilitas  $sig < 0.05$  sehingga berlaku dasar pengambilan keputusan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas X IPA dengan dan tanpa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematika. di SMA Negeri 4 Jember.

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa dari 32 siswa yang mengisi angket, rata – rata persentase respon siswa terhadap semua aspek berada di atas 80%. Artinya setiap aspek direspon positif oleh siswa. Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematika. baik untuk diterapkan di dalam proses pembelajaran matematika kelas X IPA SMA Negeri 4 Jember.

Berdasarkan pembahasan yang telah diperoleh pada data penelitian ini, saran yang dapat disampaikan sebagai berikut: Guru dapat menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematika sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat lebih antusias dan lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Selain itu manajemen waktu yang tepat sangat penting dalam penerapan model pembelajaran ini agar hasil yang didapatkan maksimal. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut untuk menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematika. Pembentukan kelompok dalam penerapan



model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematika. yang dilakukan secara heterogen ini dapat dibentuk melalui pembagian berdasarkan kemampuan siswa. Dimana dalam satu kelompok tersebut bisa terdiri dari siswa dengan kemampuan pengetahuan saja, kemampuan komunikasi saja, ataupun kemampuan lainnya. Selain itu, dalam satu kelompok juga bisa terdiri dari siswa dengan kemampuan yang beranekaragam.

Keputusan dalam pembentukan kelompok ini dilakukan berdasarkan hasil survei terlebih dahulu, manakah dari kemampuan siswa tersebut yang paling dominan. Untuk guru matematika diharapkan dapat menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang mudah dan menyenangkan. Selalu memberikan motivasi saat siswa mulai tidak percaya diri dengan kemampuannya. Mampu menciptakan pembelajaran dengan kreatifitas yang beragam agar anak merasa nyaman dalam belajar.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada seluruh Civitas SMA Negeri 4 Jember yang telah mendukung dan membantu proses penelitian ini dari awal hingga sampai pada saat ini. Anak-anakku kelas X IPA SMA Negeri 4 Jember dengan segala ketekunannya mengikuti dari awal sampai akhir proses penelitian, baik sebagai kelas kontrol, eksperimen maupun kelas Uji Coba. Terima kasih pula kepada Tim CORCYS Seminar Nasional hasil-hasil penelitian dan pengabdian pada masyarakat STKIP PGRI Jombang yang memberikan kesempatan kepada saya untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah ini. Semoga Seminar nasional ini dapat menjadi wadah informasi dan pengetahuan yang bermanfaat bagi masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Abdurrahman. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta:Rineka Cipta
- [2]. Ibrahim dan Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: SUKA-Press.
- [3]. Lita DN dan Qomariyah UN. 2018. Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Open Ended Problems* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*. Jurnal Edumath Volume 5 no. 2 2018 <https://ejournal.stkipjb.ac.id/index.php/math/article/view/741>
- [4]. Abdillah, Fahmi dan Teguh Budiarto, Mega. 2014. Profil Kemampuan Penalaran Pada Siswa Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika. Jurnal UNESA Math Edunesa vol 1 no 3.
- [5]. Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- [6]. Qomariyah UN. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) dalam Pembelajaran Matematika Untuk Pokok bahasan Anuitas di Kelas XI SMK Negeri 1 Jombang. Tesis Universitas Negeri Surabaya. Tidak dipublikasikan
- [7]. Trianto. (2007) *Mendesain Metode Pembelajaran Inovatif-Progresif (Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP))*. Jakarta:Kencana
- [8]. Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas
- [9]. Adler, Mortimerj, Charles Van Doren. 1986. *Cara membaca buku dan memahaminya*. Jakarta: PT. Panja Simpati.
- [10]. Siregar, Syofian. 2010. *Statistik Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: Rajagrafindo Persada

- [11]. A.Pribadi, Benny. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- [12]. Astuti, P. (2018). Kemampuan Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 263-268. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19599>
- [13]. Fitriyani. (2007). Pengaruh Metode Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Skripsi UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- [14]. Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi kedua*. Jakarta: Bumi Aksara.