

**KAJIAN OPTIMALISASI PENDEKATAN SAINTIFIK
PEMBELAJARAN IPA DALAM PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR
OPTIMALIZATIONAL STUDY OF SCIENCE LEARNING
APPROACH IN BASIC SCHOOL EDUCATION**

**Muhammad Reza Firmantara¹Gogo Surakhman²Mohammad Faid Rizal Fahri³
Bevo Wahono⁴**

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember
Email: rezafirmantara@yahoo.com

ABSTRAK

Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh guru sains adalah kompetensi dalam merencanakan materi pembelajaran, membuat model bahan ajar, dan merancang strategi pembelajaran untuk mata pelajaran sains. Sehingga mereka bisa memenuhi persyaratan menjadi guru sains yang bisa mengerjakannya secara profesional. Selain itu, seorang guru diharuskan untuk memahami dan memiliki keterampilan yang memadai dalam mengembangkan pembelajaran yang efektif, kreatif dan menyenangkan, karena ini mengisyaratkan kurikulum tingkat unit pendidikan meskipun sains memiliki tingkat kesulitan yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui implementasi pendekatan ilmiah terhadap pembelajaran di pendidikan dasar. Studi desain bersifat komparatif, sampel terdiri dari teori guru sains di beberapa sekolah dasar di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan scientific dapat dioptimalkan dalam pengawasan dengan baik. Optimalisasi dalam supervisi menciptakan sistem pendidikan yang lebih baik asalkan memang benar dan benar dalam memenuhi tuntutan UU No.14 tahun 2005 tentang guru dan dosen. Secara signifikan, proses ini akan mampu mengembangkan guru sains ke kompetensi. tinggi yang berdiri di tanah air sebagai masa depan yang lebih baik.

Kata kunci: Optimalisasi, Pendekatan ilmiah, Pembelajaran di sekolah dasar, Pengawasan

ABSTRACT

One of the competences that should be possessed by sciences teacher is the competence in planning the learning material, making learning material model, and designing the learning strategy for science subjects. So they can meet the requirements to be sciences teacher who can do their duty professionally. Besides that, a teacher is required to understand and possess adequate skills in developing of effective learning, creative and fun, as it hinted in the education unit level curriculum in spite of sciences has high level of difficulty. The aim of this study was to determine the implementation of scientific approach to learning in elementary education. The design study is comparative, sample consisted theory of sciences teacher in some Indonesian elementary school. The result showing that scientific approach can be optimized in supervising properly. Optimizing in supervise to create the better education system as long as it true and correct in the context fulfilling the demands of Act No.14 in 2005 about the teachers and professors. Significantly, this process will be able to develop science teachers to high-competence standardized in the motherland a better future.

Keywords: optimalization, scientific approach, elementary school learning, supervising

PENDAHULUAN

Seiring dengan tanggung jawab profesional pengajar dalam proses pembelajaran, maka dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran setiap guru dituntut untuk selalu menyiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan program pembelajaran yang akan berlangsung. Tujuannya adalah agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien, yaitu tujuan akhir yang diharapkan dikuasai oleh peserta didik. Umumnya persiapan awal yang dilakukan oleh guru adalah membuat suatu perencanaan pembelajaran yang dimulai membuat perumusan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap akhir kegiatan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini sebagai tolok ukur dalam menentukan langkah-langkah berikutnya yaitu rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Peningkatan kualifikasi dan kompetensi guru merupakan salah satu prioritas pemerintah saat ini, hal tersebut sebagai wujud realisasi undang-undang guru dan dosen nomor 14 tahun 2005 yang mempersyaratkan guru untuk memiliki kualifikasi minimal S1 dan memiliki sertifikasi sebagai pengajar. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah dapat dinyatakan bahwa sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dicapai dengan menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antarmata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran), pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*), dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*). Pendekatan saintifik adalah pendekatan dalam proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; 1) Skore rata-rata pengetahuan pendekatan saintifik dalam pembelajaran untuk Guru SD sebesar 69,5 sedangkan untuk Guru SMP sebesar 78,5, 2) Skore rata-rata keterampilan implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran untuk Guru SD sebesar 70,0 sedangkan untuk Guru SMP sebesar 81,0, 3) ada perbedaan yang sangat signifikan pengetahuan pendekatan saintifik dalam pembelajaran antara Guru SD dan Guru SMP ($t_{hit} > t_{tab0,01}$, $4,407 > 2,878$), dan 3) ada perbedaan yang sangat signifikan keterampilan implementasi pendekatan



saintifik dalam pembelajaran antara Guru SD dan Guru SMP ($t\text{-hit} > t\text{-tab}_{0,01, 33,033} > 2,878$) (Budiyanto *et al*, 2016). Hal yang dapat diambil dari riset ini tersebut adalah rendahnya implementasi guru SD dalam pendekatan saintifik. Perlu adanya optimalisasi terkait dengan efisiensi maupun implementasi karena dinilai justru pendekatan saintifik dapat mengarahkan siswa kepada pemahaman yang lebih tinggi.

METODE

Metode yang digunakan adalah kajian pustaka komparatif yang mengelaborasi segala sesuatu terkait dengan dataan sample yang diambil dari salah satu Sekolah tingkat Dasar Kabupaten Malang. Pustaka dengan penelitian yang digunakan *Cross Sectional*, Sampel

penelitian terdiri dari 10 guru SD dan 10 guru SMP di Malang yang diambil secara *simple random sampling*. Kesepuluh SD tempat penelitian adalah: SDN Beji 01 Kota Batu, SDN Beji 02 Kota Batu, SDN Beji 03 Kota Batu, SDN Sumberejo 01 Kota Batu, SD Negeri 1 Landungsari Kabupaten Malang, SD Islam Darul Fikri Kabupaten Malang, SD Negeri Mulyoangung IV Kabupaten Malang, SD Wahid Hasyim Kota Malang, SDN Tunjung Sekar 02 Kota Malang, SD Aisyah 04 Kota Malang. Sedangkan kesepuluh SMP tempat penelitian adalah: SMP As-Salam Kota Batu, MTs Hasyim Asyari Kota Batu, SMP Diponegoro Kota Batu, SMP Negeri 01 Dau Kabupaten Malang, SMP Darul Fikri Kabupaten Malang, SMP Ar-Rohmah Putri Kabupaten Malang, SMP Wahid Hasyim Kota Malang, SMP Muhammadiyah 03 Kota Malang, SMP Muhammadiyah 06 Malang, SMP Muhammadiyah 08 Malang. Kajian tersebut digunakan sebagai dasar studi komparatif berdasarkan kegunaannya dalam mengkaji masalah yang sebenarnya terjadi di realitas dan pemanfaatannya dalam optimalisasi. Kemudian setelah masalah ditemukan, dilakukan kajian pustaka meluas terkait dengan cara yang paling efektif dalam optimalisasi pendekatan saintifik. Cakupan optimalisasi yang terkait dengan dua hal, yakni implementasi maupun dalam efektivitas hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

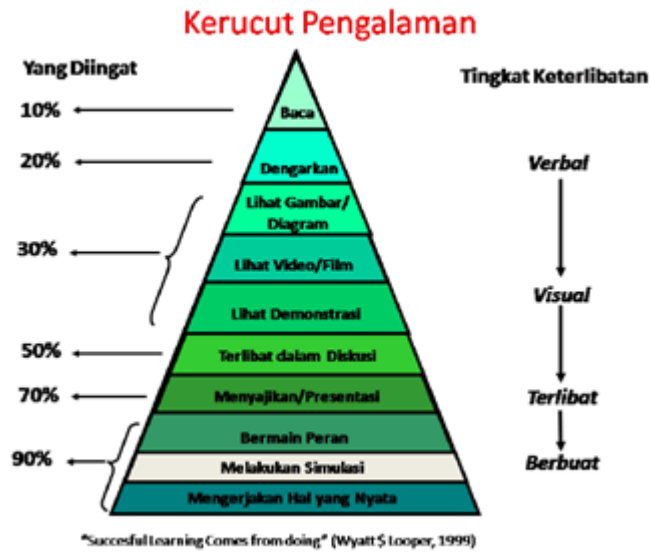
Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik. Dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah, para ilmuwan lebih mengedepankan penalaran induktif (*inductive reasoning*) ketimbang penalaran deduktif (*deductive*



reasoning). Penalaran deduktif melihat fenomena umum untuk kemudian menarik simpulan yang spesifik. Sebaliknya, penalaran induktif memandang fenomena atau situasi spesifik untuk kemudian menarik simpulan secara keseluruhan. Sejatinya, penalaran induktif menempatkan bukti-bukti spesifik ke dalam relasi idea yang lebih luas. Metode ilmiah umumnya menempatkan fenomena unik dengan kajian spesifik dan detail untuk kemudian merumuskan simpulan umum (Kemendikbud, 2013, Wieman, 2006, Wieman, 2007). Metode ilmiah merujuk pada teknik-teknik investigasi atas fenomena atau gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya. Untuk dapat disebut ilmiah, metode pencarian (*method of inquiry*) harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik. Karena itu, metode ilmiah umumnya memuat serial aktivitas pengoleksian data melalui observasi dan eksperimen, kemudian memformulasi dan menguji hipotesis.

Kerucut pengalaman berdasarkan (Wyatt dan Looper, 1999) yang substansinya adalah melakukan simulasi, mengerjakan hal yang nyata, termasuk di salah satu 5M yang merupakan program pendekatan saintifik. Eksperimen, komunikasi, menanya, mengolah informasi, dan mengamati merupakan kinerja nyata dari peserta didik dalam pembelajaran. Semakin peserta didik melakukan tindakan nyata, maka ingatan siswa akan ilmu yang diberikan oleh pendidik akan semakin tinggi pula.

Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta untuk semua mata pelajaran. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat nonilmiah (Kemendikbud, 2013, Wieman, 2006, Wieman, 2007).



Pembelajaran berbasis pendekatan saintifik itu lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Hasil penelitian membuktikan bahwa pada pembelajaran tradisional, retensi informasi dari guru sebesar 10 persen setelah lima belas menit dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 25 persen. Pada pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah, retensi informasi dari guru sebesar lebih dari 90 persen setelah dua hari dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 50-70 persen (Kemendikbud, 2013, Atsnan dan Gazali, 2013).

Menurut Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum lampiran IV, proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi / eksperimen, mengasosiasikan/ mengolah informasi, dan mengkomunikasikan.

a. Mengamati

Kegiatan belajar yang dilakukan dalam proses mengamati adalah membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat). Kompetensi yang dikembangkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi

b. Menanya

Kompetensi yang dikembangkan adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, dan kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

c. Mengumpulkan Informasi/Eksperimen

Mengumpulkan informasi/ eksperimen merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek/kejadian/aktivitas, dan wawancara dengan narasumber.

d. Mengasosiasikan/Mengolah Informasi

Mengasosiasikan/ mengolah informasi merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa pengolahan informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/ eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.

e. Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Menurut Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum lampiran IV dinyatakan bahwa metode yang direkomendasikan untuk diterapkan adalah pendekatan saintifik yang diperkaya dengan pendekatan berbasis masalah dan pendekatan berbasis projek.

Implementasi berbagai metode dalam pendekatan saintifik tersebut sangat berguna dalam upaya meningkatkan kinerja pembelajaran, misalnya untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA pada hakekatnya membimbing siswa belajar dan terbiasa menemukan kebenaran ilmiah, bukan untuk beropini ketika melihat suatu fenomena ilmiah. IPA menurut Warma dkk (2013) merupakan pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus, yaitu melakukan observasi, eksperimen, penyimpulan, pengkajian, penyusunan teori, yang mengkaitkan antara cara yang satu dengan cara yang lain. Cara memperoleh ilmu secara demikian ini dikenal dengan metode ilmiah. Pengetahuan yang disusun dengan cara pendekatan ilmiah atau menggunakan metode keilmuan, diperoleh melalui kegiatan penelitian ilmiah. Penelitian ilmiah ini dilaksanakan secara sistematis dan terkontrol berdasarkan atas data-data empiris. Merekonstruksi pendidikan profesional guru saat ini penting untuk dilakukan oleh guru. Mengingat ada dua alasan, pertama memenuhi tuntutan Undang-undang nomor 14 tahun 2005 tentang 2005 tentang guru dan dosen yang menegaskan guru sebagai suatu profesi, kedua memenuhi tuntutan peningkatan kualitas guru melalui pengembangan pengetahuan materi ajar (*content knowledge*) yang seimbang dengan penguatan pengetahuan pedagogik (*pedagogik knowledge*) dan pemberian praktek mengajar dalam setting otentik. Warma dkk (2013) yaitu objektif, metodik, sistematis, dan berlaku umum.

Pengumpulan fakta menurut Ginawati (2014) dilakukan melalui beberapa proses, yaitu metode ilmiah dan sikap ilmiah yang memungkinkan keduanya berkembang seiring dengan perkembangan pemahaman manusia tentang alam. Menurut



Nasution (2013), suatu himpunan pengetahuan itu dapat disebut ilmu pengetahuan jika menggunakan perpaduan antara rasionalisme dan empirisme yang dikenal sebagai metode keilmuan atau pendekatan ilmiah. Sesuai dengan pendapat. Menurut Warma dkk (2013), himpunan pengetahuan dapat digolongkan sebagai ilmu pengetahuan yang menggunakan metode keilmuan, yaitu gabungan antara rasionalisme dan empirisme.

Terapan *Scientific Approach*, diperlukan kefahaman dan kreativitas guru dalam menyampaikan materi dengan pendekatan ilmiah tersebut. Kefahaman dan kreativitas guru dalam menerapkan *Scientific Approach* dapat dilihat dari segi pemahaman terhadap penerapan pendekatan tersebut harus dilakukan. *Scientific Approach* sendiri memiliki kelebihan dan kekurangan. Salah satu kelebihan *Scientific Approach*, yaitu untuk menciptakan situasi belajar yang menyenangkan. Guru harus memperhatikan beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. bahwa keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh: (1) diri siswa sendiri sebagai pelaku utama dalam proses belajar mengajar, (2) diri guru sebagai pengelola proses belajar mengajar dengan segala keunikannya, (3) tujuan pendidikan yang menjadi sasaran pencapaian dari proses belajar mengajar, (4) bahan pembelajaran sebagai bahan penunjang pokok bagi tercapainya tujuan, (5) kemudahan untuk mencapai sumber bahan pengajaran, (6) suasana sekitar pada waktu belajar. Dari semua uraian diatas dapat disimpulkan bahwa guru merupakan salah satu komponen yang sangat menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Oleh karena itu guru harus selalu berusaha dan berinovasi untuk menemukan strategi, metode, model dan pendekatan yang tepat dalam pembelajaran. Adapun salah satu pendekatan yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan motivasi belajar siswa adalah pendekatan metode saintifik dalam pembelajaran (Sumayasa, 2015). Pembelajaran yang digunakan dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan yakni mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), dan merumuskan masalah, mengajukan merumuskan.

Kurangnya tingkat penguasaan pendekatan saintifik yang dimiliki oleh mayoritas guru dapat dilakukan optimalisasi atau peningkatan mutu dengan adanya supervisi oleh kepala bidang pendidikan. Supervisi yang dimaksudkan diantaranya ialah dengan diadakannya filtering tenaga pendidik yang lebih efisien di awal rekrutmen tenaga pendidik di suatu lembaga sehingga diperoleh tenaga pendidik yang benar-benar memiliki jiwa kompetensi pendidik yang besar dan profesional. Kedua



dapat dilakukan dengan dilakukannya monitoring guru-guru yang sudah melaksanakan pendekatan saintifik pada pembelajaran yang sudah dilakukannya.

Penggunaan pendekatan saintifik dimaksudkan agar proses pembelajaran menjadi lebih baik. Namun, jika pendekatan saintifik digunakan semata-mata karena tuntutan kurikulum 2013, maka akan kehilangan esensi pendekatan saintifik dan dalam praktiknya guru sulit untuk menerapkan dalam pembelajaran di kelas. Kendala yang dialami guru dalam menerapkan pendekatan saintifik yang pada dasarnya menekankan keterampilan proses antara lain waktu yang terbatas, kesulitan anak dalam menggunakan alat dan menarik kesimpulan dari sebuah eksperimen, siswa yang kurang aktif, dan kebiasaan siswa yang memperoleh pengetahuan dari penjelasan guru (*teacher oriented*) (Wardani dan Budiharti, 2014, Sani, 2014).

Pembelajaran merupakan proses ilmiah. Karena itu Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah (*Saintific Approach*) dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan

pengetahuan peserta didik. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah yang terdiri atas kegiatan mengamati (untuk mengidentifikasi hal-hal yang ingin diketahui), merumuskan pertanyaan (dan merumuskan hipotesis), mencoba/mengumpulkan data (informasi) dengan berbagai teknik, mengasosiasi/ menganalisis/ mengolah data (informasi) dan menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil yang terdiri dari kesimpulan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap (Yuniarti, 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Permasalahan minim guru SD tentang minimnya implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran bidang studi khususnya IPA dapat diatasi dengan cara supervisi. Optimalisasi dapat dilakukan di dua arah yakni *filtering* calon guru yang akan menjadi tenaga kependidikan. Kemudian guru yang telah resmi menjadi tenaga kependidikan dilakukan *briefing*, pengarahan, pelatihan dalam mengaplikasikan pendekatan saintifik tersebut. Harapannya, guru dapat menerapkan strategi, media, pendekatan pada pembelajaran, yang paling cocok berdasarkan efektivitasnya kepada hasil belajar siswa sehingga ketika diadakan evaluasi pembelajaran bidang studi akan terdapat perkembangan efisiensi.



DAFTAR PUSTAKA

- Budiadnyana, Putu. 2004. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Bermodul yang Berwawasan STM Terhadap Hasil Belajar Biologi (Eksperimen pada Siswa Kelas II SMA di Singaraja)*. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Budiyanto, M.A.K. (2014). *Faktor Penyulit Dominan Implementasi Pendekatan Saintifik*. Unpublished. Laporan Penelitian, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Ginawati, S. (2014). Supervisi Akademik Berbasis Open Class Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu. *Jurnal Penelitian Tindakan Sekolah Dan Kepengawasan* 1(1). ISSN 2355-9683.
- Ketetapan Senat Akademik Universitas Pendidikan Indonesia (2010), Redesain Pendidikan Profesional Guru, Bandung, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumayasa, I.Y. (2015). Pengaruh implementasi Pendekatan Scientific Approach Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas VI di Sekolah Dasar Segugur VI Kecamatan Abang, Karangasem. *E Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 5(1):1-13.
- Wardani & Budiharti. (2014). Kajian Validitas Konstruksi Modul IPA Terpadu Berbasis Scientific Approach Materi Pokok Suhu, Kalor Dan Perpindahannya Smp Kelas VII. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPPF) 7 Kajian Validitas Konstruksi Modul IPA Terpadu*. Vol 4 (1): 7-12.
- Warma, R., Rahman, T. & Saefudin. 2014. Analisis Implementasi Scientific Approach dalam Proses Pembelajaran IPA SMP Kurikulum 2013. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014*. Hal: 171-182.
- Wieman, C. 2007. Why not try: a Scientific Approach to Science Education. *Change*, September/October 2007, pp 1-15.
- Wyatt, R. L. dan Looper, S.1999. *So you Have Portofolio a Teacher Guide to Preparation and Presentasion*. California : Corwin Press Inc.
- Yuniarti. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) dengan Pendekatan Ilmiah (Scientific Approach) Pada Materi Segitiga Kelas VII SMP Se-Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol.2(9): 911-921.

