**PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SMP**

Ana Safitri1), Erman 2), Setyo Admoko 3)

1) Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya

e-mail:anasafitri123@gmail.com

2)Dosen S1 Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya

3)Dosen S1 Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Surabaya

*Abstrak*

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, literasi sains siswa dan respon siswa terhadap pendekatan saintifik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan rancangan *one grup pretest posttest design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah siswa kelas VIII-A SMPN 21 Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berlangsung dengan baik, dengan peningkatan skor rata-rata dari 3,82 dengan kriteria sangat baik pada pertemuan 1 menjadi 3,93 dengan kriteria sangat baik pada pertemuan 2. Peningkatan level literasi sains siswa 71,8% pada level 2 dan 28,2% berada pada level 3, menjadi 43,6% berada pada level 3, 53,8% berada pada level 4 dan 2,6% berada pada level 5. N-Gain hasil *pretest* dan *posttest* dinyatakan mengalami peningkatan. Siswa memberikan respon positif baik terhadap proses pembelajaran pendekatan saintifik dengan persentase 97% dengan kriteria sangat baik. Hasil ini menyatakan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik pada sub materi zat aditif dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

**Kata Kunci**: Literasi Sains, Pendekatan Saintifik

Abstract

*This research to describe the feasibility of learning, scientific literacy and students’ response to scientific approach. This type of research is descriptive quantitative research design with one group pretest posstest design. The samples used in the study were students of class VIII-A SMPN 21 Surabaya. The result showed, enforceability scientific approach learning is good, with an increase in the average score of 3,82 very good criteria the meeting 1 to 3,93 veru good criteria at meeting 2. The increasing of scientific literacy 71,8% of students are at level 2 and 28,2% of students are at level 3, to 43,6% of students are at level 3, 53,8% students are at level 4 and 2,6% of student at level 5.N-Gain in the pretest and posttest is declared increased. Students gave a positive response to the learning scientific approach with a percentage of 97% with a very well criteria. This result declares for that scientific literacy of students is declared increased. It declares for scientific approach on the matter of additive can examining scientific literacy of student.*

***Keywords****: Science Literacy, Scientific Approach*

# **PENDAHULUAN**

Perubahan yang pesat dalam bidang sains dan teknologi telah banyak meningkatkan kualitas hidup manusia. Namun, perkembangan tersebut seringkali dibarengi dengan permasalahan-permasalahan baru yang terkait etika, moral dan isu-isu global yang justru dapat mengancam martabat dan kelangsungan hidup manusia. Untuk memecahkan berbagai persoalan tersebut diperlukan masyarakat yang memiliki literasi sains (Rahayu, 2014). Literasi sains adalah salah satu ranah dari *Programme for Internasional Student Assesssment* (PISA). PISA adalah program yang dibuat oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang bertujuan untuk memonitor hasil dari sistem pendidikan yang berkaitan dengan pencapaian belajar siswa usia 15 tahun (OECD, 2012). Di abad ke-21 literasi sains kini menjadi tuntutan agar dikuasai setiap individu baik dalam kehidupan sehari-hari atau dunia pekerjaan. Individu yang melek sains dapat menggunakan informasi ilmiah yang dimilikinya untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta menghasilkan produk-produk ilmiah yang bermanfaat (Suciati, 2011). Di bidang pekerjaan, saat ini semakin banyak pekerjaan yang menuntut untuk berpikir kreatif, berketerampilan tingkat tinggi, memerlukan orang-orang yang mampu belajar, bernalar, membuat keputusan, dan memecahkan masalah. Hal tersebut agar mampu berkompetisi dalam menghadapi peluang dan tantangan global di masa depan. Setiap individu dituntut memiliki literasi sains yang memadai mencakup pengetahuan tentang sains, keterampilan proses sains dan sikap ilmiah, akan tetapi lebih diarahkan bagaimana memungkinkan seseorang dapat membuat suatu keputusan dan turut terlibat dalam kehidupan bermasyarakat berdasarkan pengetahuan dan pemahaman sains yang dimilikinya (Wasis, 2013).

Erman (2014:16) mengatakan bahwa dengan literasi sains, mutu dan daya saing bangsa akan dapat dibangun sehingga kita dapat mengambil keuntungan yang sebesar-besarnya dalam era AEC. Penguasaan sains dan literasi sains Indonesia masih pada posisi yang memprihatinkan yang berdampak pada rendahnya daya saing bangsa. Indonesia sejak tahun 2000 menjadi salah satu partisipan PISA, dimana hasil dari studi PISA untuk literasi sains siswa Indonesia tahun 2000 berada diurutan ke 38 dari 41 negara, tahun 2003 urutan ke 38 dari 40 negara, tahun 2006 urutan ke 53 dari 57 negara, tahun 2009 urutan ke 38 dari 40 negara dan tahun 2012 urutan ke 64 dari 65 negara (OECD, 2012). Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa siswa Indonesia memiliki literasi sains yang sangat rendah, yaitu peringkat 2 sampai 4 dari peringkat terbawah.

Indonesia memiliki literasi sains anak bangsa yang rendah karena berbagai faktor diantaranya metode pembelajaran dan assesmen IPA yang menekankan pada dimensi konten yang hanya menekankan pada hafalan dan melupakan dimensi proses dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Firman, 2007). Praktik pembelajaran IPA SMP di Indonesia kurang menekankan pada proses yang dimana peserta didik memformulasikan pertanyaan ilmiah untuk penyelidikan, menggunakan pengetahuan untuk menerangkan fenomena alam, serta menarik kesimpulan dari fakta-fakta yang diamati (Sariati, 2013). Pembelajaran IPA SMP yang kurang menekankan pada dimensi proses dan aplikasi inilah yang bisa mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa di Indonesia.Liliasari (2014), menyatakan bahwa dalam menghadapi Asean Community generasi muda Indonesia harus memiliki literasi dalam berbagai bidang, agar dapat hidup mandiri dalam masyarakat. Untuk menjangkau berbagai literasi tersebut, generasi muda Indonesia perlu diperkenalkan melalui pembelajaran formal oleh para guru dibantu orang tua siswa. Dengan demikian pembelajaran di Indonesia perlu menanamkan literasi sains.

 Literasi sains adalah kemampuan untuk terlibat dengan isu-isu atau masalah yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai warga reflektif (PISA, 2015). PISA 2015 menetapkan tiga dimensi besar literasi sains dalam pengukurannya, yakni kompetensi/proses sains, konten/pengetahuan sains dan konteks/aplikasi sains. Siswa yang memiliki kemampuan literasi sains tinggi diharapkan dapat memahami isu-isu yang terjadi dan mengaitkan dengan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari. PISA (NECS, 2010) mendeskripsikan enam tingkat/ level kemahiran dalam literasi sains yang berkaitan dengan kompetensi dasar maupun keterampilan ilmiah yang perlu siswa capai pada setiap level.

 Dari hasil wawancara dengan seorang guru IPA mengatakan bahwa pembelajaran IPA sebelum menggunakan kurikulum 2013, buku ajar yang digunakan masih menekankan pada pengetahuan dan kurang menekankan pada aktivitas siswa, penilaian yang digunakan masih belum autentik atau belum menilai sikap dan keterampilan, pembelajarannya masih belum mewajibkan penggunaan pendekatan saintifik sehingga setiap pembelajaran, metode dan pendekatan yang digunakan bergantung pada masing-masing guru pelajaran sehingga masih terpusat pada guru dan siswa masih pasif sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa yaitu 50% dari 38 siswa mendapatkan nilai dibawah KKM. Hal ini siswa masih belum bisa menggunakan pengetahuannya untuk mengatasi masalah. Dengan implementasi kurikulum 2013 yang mewajibkan penggunaan pendekatan saintifik menurut guru ini dapat membangkitkan minat siswa dalam belajar karena ada sintak motivasi dari guru sebelum pembelajaran, buku yang digunakan buku siswa dan buku guru dimana buku siswa berisi aktivitas yang akan siswa lakukan dalam pembelajaran dan juga materi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil wawancara dengan seorang guru IPA tersebut dapat dianalisis bahwa pembelajaran sebelum kurikulum 2013 masih menggunakan metode yang bergantung guru mata pelajaran, pembelajaran masih banyak yang terpusat pada guru dan siswa masih belum terlibat penuh atau terpusat pada siswa, sehingga hasil belajar siswa mendapatkan 50% dari 38 siswa nilainya dibawah KKM. Dari uraian tersebut maka diperlukan pendekatan dalam pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif yang dapat menghidupkan proses pembelajaran di kelas dan dapat meningkatkan pengetahuan, aplikasi pengetahuan, sikap dan proses siswa.

Dari uraian di atas, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif yang dapat menghidupkan suasana pembelajaran di kelas dan berpusat pada siswa, sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains.

Salah satu pendekatan yang sesuai dengan permasalahan di atas adalah pendekatan saintifik yang saat ini digunakan dalam kurikulum 2013. Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan ilmu pengetahuan peserta didik. Dalam pendekatan saintifik para ilmuan lebih mengedepankan penalaran induktif daripada penalaran deduktif. Pendekatan ilmiah merujuk pada teknik-teknik investigasi atas fenomena, memperoleh pengetahuan baru dan memadukan pengetahuan sebelumnya serta berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi kemudian memformulasi dan menguji hipotesis (Kemendikbud,2013). Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan saintifik sebagai pendekatan ataupun metode. Namun karakteristik dari pendekatan saintifik tidak berbeda dengan metode saintifik (*scientific method*). Sesuai dengan standar kompetensi lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Sikap diperoleh melalui aktivitas “menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan”. Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas “ mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta”. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”.

 Lazim (2013) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik secara individu aktif dalam membangun konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep, hukum, prinsip yang ditemukan. Dengan pendekatan saintifik siswa mendapatkan pemahaman dengan memahami materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja tidak bergantung pada guru dan pembelajaran tidak sekedar transfer ilmu dari guru kepada siswa.Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya, sehingga realitas yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang diperoleh selain valid juga dapat dipertanggungjawabkan (Sujarwanta, 2012).

 Sesuai usia siswa SMP yaitu antara 12-16 tahun. Dimana pada usia tersebut kemampuan literasi sains dianggap suatu hasil belajar kunci dalam pendidikan, apakah meneruskan belajar sains atau tidak setelah itu. Berpikir ilmiah merupakan tuntutan warga negara, bukan hanya ilmuwan. Literasi sains sebagai suatu kompetensi umum bagi kehidupan merefleksikan kecenderungan yang berkembang pada pertanyaan-pertanyaan ilmiah dan teknologis (Zuriyani, 2013:4). Salah satu dari kelebihan pendekatan saintifik yaitu, pembelajaran berpusat pada siswa dan melatih siswa untuk menemukan konsep dengan sendirinya, serta membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dengan cara sistematik. Menurut Liliasari (2014) di Indonesia melahirkan kurikulum 2013 yang bertujuan mengembangkan peserta didik dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, yang diharapkan dapat mengarahkan pencapaian literasi sains generasi muda Indonesia. Hal ini tampak pada pendekatan saintifik yang dipilih untuk diimplementasikan pada kurikulum 2013. Mustika (2014) beranggapan bahwa penggunaan pendekatan saintifik, literasi sains di Indonesia dapat meningkat. Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains dan mengaplikasikannya, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis, ketertarikan terhadap sains, dan meningkatkan inkuiri ilmiah siswa.Pembelajaran pada kurikulum 2013 saat ini sebetulnya sudah mengarah pada bagaimana mewujudkan siswa Indonesia untuk memiliki literasi sains karena siswa dilatih untuk membangun konsepnya sendiri melalui kegiatan investigasi sederhana (Erman, 2014). Pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki peranan dalam melatihkan dan menguatkan kemampuan literasi sains siswa, dimana bagian dari literasi sains yang ditanamkan sejak dini yaitu konten, proses, dan konteks. Konten diperoleh dari aktivitas mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Proses diperoleh melalui aktivitas mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji dan mencipta. Konteks diperoleh dari aktivitas menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan (Lazim, 2013).

Berdasarkan dari berbagai hal di atas, maka peneliti melakukan penelitian mengenai “Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Literasi Sains siswa SMP kelas VIII Materi Zat Aditif”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, literasi sains siswa serta respon siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik di kelas VIII SMP.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, dimaksudkan untuk mendeskripsikan ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan, yaitu dengan mengamati dan mendeskripsikan hasil dari suatu perlakuan yang diberikan pada subjek penelitian. Adapun rancangan dalam penelitian ini adalah *Pre Experimental* dengan desain penelitian yaitu *One Group Pretest Posstest Design.*

Pola :

O1  X O2

Keterangan :

O1 = *Pretest* sebelum perlakuan

X = kelas dengan pembelajaran pendekatan saintifik

O2 = *Posttest* setelah perlakuan

 (Sugiyono,2011)

 Penelitian ini dilakukan di SMPN 21 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 dengan sasaran dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A yang berjumlah 39 siswa.

Metode pengumpulan data yang digunakan diantaranya: (1) metode observasi untuk memperoleh data keterlaksanaan pembelajaran; (2) metode tes yang digunakan untuk memperoleh data literasi sains siswa; (3) metode angket digunakan untuk mendapatkan data respon siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Data tersebut dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan mendeskripsikan skor dalam setiap aspek yang diamati. Setelah dilakukan *pretest*dan *posttest*, dilakukan penyekoran lembar jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban kemudian menghitung skor dari setiap jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Skor=∑\frac{Bi-bi}{St} x 100\%$$

 (Yuliantika dalam Inzanah, 2014)

Keterangan :

*Bi* = banyaknya butir soal yang dijawab benar

*bi* = bobot setiap butir soal (yang diadopsi dari *PISA*)

*St* = skor teoritis (skor bila menjawab benar semua butir soal)

Untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa pada *pretest* dan *posttest* dapat dilakukan analisis deskriptif berupa uji N-Gain. Adapun rumus yang digunakan untuk menganalisis adalah sebagai berikut :

$$(g)^{}=\frac{T2-T1}{IS-T1}$$

Dengan :

(g) =indeks gain

T2 = nilai *posttest*

T1 =nilai *pretest*

Is = skor maksimal

 Kemudian Gain diinterpretasikan sesuai dengan kriteria menurut Hake yaitu:

 g ≥ 0,70 = tinggi

 0,30 < g < 0,70 = sedang

 0,1 < g < 0,30 = rendah

 g ≤ 0,1 = sangat rendah

 ( Hake, 1999)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, dilakukan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa terkait literasi sains siswa, selanjutnya dilakukan pembelajaran. Sedangkan *posttest* untuk mengetahui capaian literasi sains siswa setelah diterapkan pendekatan saintifik pada materi zat aditif. Adapun hasil keterlaksanaan disajikan dalam Grafik 1 berikut.

Gambar 1. Grafik Nilai rata-rata Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterangan :

P-1 : Pertemuan I

P-2 : Pertemuan II

 Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui adanya peningkatan rata-rata hasil pengamatan pada pertemuan I ke pertemuan II dengan kategori sangat baik.

Pada pertemuan I skor rata-rata penilaian keterlaksanaan pembelajaran sebesar 3,82 dengan kategori sangat baik dan meningkat pada pertemuan II dengan skor rata-rata 3,93 dengan kategori sangat baik. Secara keseluruhan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik berlangsung dengan baik. Tingginya nilai yang diperoleh dari hasil pengamatan dapat membuktikan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) telah berhasil dengan baik.

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik yang terdiri dari 5M (mengamati, menanya, mencoba, menganalisis, dan mengomunikasikan) berjalan dengan baik. Keterlaksanaan pembelajaran pendekatan saintifik ini didukung oleh pendapat (Lazim, 2013) dengan pendekatan saintifik siswa mendapatkan pemahaman dengan memahami materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja tidak bergantung pada guru serta pembelajaran tidak sekedar transfer ilmu dari guru kepada siswa. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik memberikan pengalaman langsung kepada siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Berdasarkan teori perkembangan Piaget yang mewakili teori konstruktivisme, memandang bahwa belajar akan lebih berhasil jika siswa diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen dengan objek fisik yang ditunjang dengan interaksi dengan teman sebaya dan dibantu oleh rangsangan guru (Suyono, 2011).

Adapun kemampuan literasi sains yang diukur antara lain aspek pengetahuan, aspek proses, dan aspek konteks. Soal yang diberikan berupa soal pilihan ganda berjumlah 10 soal yang berorientasi literasi sains. Berikut adalah Gambar 2. hasil *pretest* dan *postest .*

Gambar 2. Grafik Rekapitulasi pencapaian level literasi sains siswa

Dari Gambar 2 di atas diperoleh nilai *pretest* dari 39 siswa sebanyak 71,8% berada pada level 2 dan 28,2% berada pada level 3 sedangkan pada saat *posttest* diperoleh 43,6% berada pada level 3; 53,8% berada pada level 4 dan 2,6% berada pada level 5 serta tidak satupun ada siswa yang berada pada level 1 maupun level 6 pada saat *pretest* maupun *posttest*. Pada level 1 siswa tidak mengalami masalah dalam mengerjakan soal-soal dasar dalam pengukuran literasi sains, pada level ini siswa dapat mengemukakan penjelasan ilmiah dengan jelas dari petunjuk yang diberikan. Rata-rata kemampuan literasi sains siswa berada pada level 2,3 dan 4. Pada level 2 siswa mulai dapat memberikan penjelasan atau menarik kesimpulan berdasarkan penyelidikan sederhana dan mampu membuat penafsiran umum dari hasil penyelidikan ilmiah. Pada level 3 siswa dapat mengidentifikasi dengan jelas dan menggambarkan isu-isu ilmiah dalam konteks serta membuat keputusan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Pada level 4 siswa dapat bekerja secara efektif engan situasi masalah yang mungkin melibatkan fenomena sehingga mengharuskan mereka untuk membuat kesimpulan tentang peran pengetahuan sains. Rendahnya pencapaian literasi sains pada level 5 dan 6 dikarenakan siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal yang dikaitkan dalam berbagai sumber informasi serta dikaitkan dalam berbagai situasi kehidupan. Hal ini sesuai dengan pendapat Widodo (2014) bahwa rendahnya pencapain literasi sains siswa pada level 5 dan 6 mengidikasikan bahwa siswa perlu berlatih untuk secara konsisten mengidentifikasi, menjelaskan dan mengaplikasikan pengetahuan sains dan pengetahuan tentang sains dalam berbagai situasi kehidupan.

Setelah dilakukan pretest dan posttest, maka untuk mengetahui besarnya peningkatan ketercapaian literasi sains siswa dilakukan uji N-Gain. Hasil analisis uji N-Gain dapat disajikan pada Gambar 3. berikut.

Gambar 3. Grafik Peningkatan Literasi Sains Siwa

Berdasarkan Gambar 3. dapat diketahui bahwa hasil perhitungan menggunakan N-Gain untuk tiap siswa dengan kategori yang dikemukakan oleh (Hake, 1999) dari 39 siswa kelas VIII-A diperoleh bahwa kemampuan literasi sains siswa mengalami peningkatan dengan rincian 74,4% berkategori sedang dan 25,6% berkategori rendah. Secara keseluruhan pencapaian literasi sains rata-rata mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan saintifik dapat meningkatkan literasi sains siswa, sesuai dengan pendapat dari (Erman, 2014) bahwa pembelajaran pada kurikulum 2013 sudah mengarah pada bagaimana mewujudkan siswa Indonesia untuk memiliki literasi sains karena siswa dilatih untuk membangun konsepnya sendiri melalui kegiatan investigasi sederhana 5M. Dalam hal ini didukung oleh teori dari Jean Piaget yang mengatakan bahwa mulai usia 11 tahun dan seterusnya berada padatahap operasional formal dimana anak sudah mampu berpikir abstrak yaitu berpikir mengenai ide, mereka sudah mampu memikirkan beberapa alternative pemecahan masalah, menyusun hipotesis serta membuat kaidah mengenai hal-hal yang bersifat abstrak (Winataputra, 2011).

Peningkatan literasi sains siswa ini juga didukung oleh proses keterlaksanaan pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengetahui terlaksana tidaknya rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh peneliti dalam proses pembelajaran. Hasil skor rata-rata penilaian keterlaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan pendapat(Nani,2013) peningkatan yang signifikan dari tahap evaluasi dikarenakan pembelajaran telah terlaksana dengan baik dan efektif.

Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberi angket respon untuk mengetahui tanggapan siswa tentang proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Berikut ini merupakan grafik hasil respon siswa.

Grafik 4. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Gambar 4. Grafik Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Data hasil respon siswa dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan angket lembar respon siswa yang terdiri dari 6 pertanyaan. Gambar 4. di atas menunjukkan bahwa semua pertanyaan yang diajukan kepada 39 siswa mendapatkan respon yang baik terhadap proses pembelajaran yang dilakukan. Pertanyaan tentang motivasi (kesenangan) mendapatkan respon positif 90%, bahasa LKS dan Handout yang digunakan dalam pembelajaran mendapatkan respon positif 95%, tentang pendekatan pembelajaran yang digunakan mendapatkan respon positif 97%, motivasi awal pembelajaran mendapatkan respon positif 95%, penggunaan pendekatan saintifik untuk minat belajar mendapatkan respon positif 95% dan penggunaan pendekatan saintifik untuk materi IPA yang lain mendapatkan respon positif 87%. Hasil respon siswa secara keseluruhan jika dirata-rata mendapatkan 93% siswa menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi zat aditif dengan kriteria sangat baik. Hal ini sesuai dengan pendapat dari (Ine, 2015) bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik memberikan pengalaman langsung kepada siswa sehingga lebih bermakna bagi siswa dan mudah untuk memahami materi yang dipelajari.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan pembelajaran IPA dengan menerapkan pendekatan saintifik untuk meningkatkan literasi sains pada sub materi zat aditif di kelas VIII SMP berlangsung efektif, hal ini ditunjukkan dengan peningkatan skor rata-rata penilaian keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan 1 memperoleh nilai skor 3,82 dengan kriteria sangat baik dan pertemuan 2 mengalami peningkatan sebesar 3,93 dengan kriteria sangat baik. Keterlaksanaan 5 tahap pendekatan saintifik dalam pembelajaran IPA pada pertemuan 1 dan 2 sebesar 3,87 dengan kriteria sangat baik.
2. Literasi sains setelah diterapkan pembelajaran pendekatan saintifik pada materi zat aditif kelas VIII SMP yang berjumlah 39 siswa mengalami peningkatan. Pada awalnya saat *pretest* sebanyak 28 siswa berada pada level 2 dengan persentase 71,8% dan 11 siswa berada pada level 3 dengan persentase 28,2%. Pencapaian literasi sains siswa SMP meningkat pada saat *posttest* sebanyak 17 siswa berada pada level 3 dengan persentase 43,6%; 21 siswa berada pada level 4 dengan persentase 53,8% dan 1 siswa berada pada level 5 dengan persentase 2,6%. Berdasarkan uji N-Gain antara skor *pretest* dan *posttest* adalah 0,37 dengan kriteria sedang.
3. Respon siswa terhadap pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan saintifik pada sub materi zat aditif sangat baik dengan persentase rata-rata siswa yang memberikan jawaban positif adalah 97% dan yang memberikan respon negatif 3%.

**Saran**

1. Sebaiknya penelitian ini dikembangkan lebih lanjut untuk menganalisis kesulitan-kesulitan siswa dalam mengerjakan soal literasi sains dan membiasakan soal-soal yang mengacu pada indicator literasi sains sehingga siswa akan terbiasa dan terlatih untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.
2. Sebaiknya peneliti selanjutnya menambahkan jumlah soal literasi sains yang diberikan jumlahnya sama seperti dengan jumlah soal *PISA* sehingga skor yang didapat sesuai dengan skor *PISA* dan level yang digunakan jumlahnya harus sama sehingga rentang antara tiap level tidak terlalu jauh

**DAFTAR PUSTAKA**

Adisendjaja, Y.H. 2007. *Analisis Buku Ajar Biologi SMA X Di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Ilmiah*. Jurusan Pendidikan Biologi, FPMIPA UPI. Laporan Penelitian

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ine, Maria. 2015. *Penerapan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Pasar*. Prosiding Seminar Nasional FE UNY 9 mei 2015. eprints.uny.ac.id (1 Desember 2015)

Erman, Setiawan, B., & Budijanto, M. 2013. *Analisis kemampuan berpikir abstrak siswa SMP*. (Proceding makalah seminar nasional pendidikan sains tahun 2012)

Erman. 2014. *Berdaya Saing dengan Literasi Sains.* Prosiding Seminar Nasional Pensa 20 Desember 2014.

Firman, H. 2007. *Laporan Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006.* Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.

Inzanah. 2014. *Literasi Sains Mahasiswa Program Studi S1 Prodi Pendidikan IPA Universitas Negeri Surabaya*. Thesis tidak diplubikasikan. Surabaya: Pascasarjana-Unesa**.**

Kemendikbud. 2013. *Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*. akhmadsudrajat.files.wordpress.com (23 November 2015)

Lazim,M. 2013.*Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Kurikulum 2013*. ppghkes.com (3 desember 2014)

Liliasari. 2014. *Persiapan literasi sains generasi muda indonesia Menjelang asean community*.makalah disampaikan pada seminar nasional UNESA 2014.

Mustika, Eka. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Mengembangkan Literasi Sains Di Sekolah Dasar Kota Bekasi*, makalah disampaikan pada seminar nasional UNESA 2014.

Nani, Sudiarty. 2013. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berbicara Melalui Telepon dengan Metode Bermain Peran Siswa Kelas IV SDN Tontouan Luwuk* Banggai. Jurnal Kreatif Tadulako. Vol. 5 (1): hal 131-140**.**

NECS. 2010. *PISA 2009:* *Performance of U.S 15-Years Old Students in Reading, Mathematics,and Science Literacy in an International Context*. Nces.ed.gov diakses 1 Nonember 2015.

OECD. 2012. PISA 2012 *Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I),* dx.doi.org (2 Desember 2014 ).

Rahayu, Sri. 2014. *Menuju Masyarakat Berliterasi Sains : Harapan dan Tantangan Kurikulum 2013*. kimia.um.ac.id (2 Desember 2014 ).

Sariati, Dian. 2013. *Analisis Ketrampilan proses pada Penggunaan hierarki inkuiri dan dampaknya terhadap literasi sains siswa SMP*.repository.upi.edu ( 2 desember 2014)

Suciati,dkk. 2011. *Identifikasi kemampuan siswa dalam pembelajaran biologi ditinjau dari aspek-aspek literasi sains*. Pdf

Sujarwanta, Agus. 2012. *Mengkondisikan pembelajaran IPA dengan pendekatan saintifik*. Diakses pada ummetro.ac.id (28 april 2015)

Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.

Widodo, Wahono. 2014. *Literasi Sains Mahasiswa Program Studi S1 Prodi Pendidikan IPA Universitas Negeri Surabaya*. Prosiding Seminar Nasional Pensa 20 Desember 2014.

Wasis. 2013. *Merenungkan kembali Hasil Belajar Sains*.makalah disampaikan pada Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III Tahun 2013.pdf

Winataputra, Udin S. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:Universitas Terbuka

Zuriyani, Elsy. 2013. *Literasi sains dan Pendidikan*. Makalah: Kemenag Sumatera Selatan. sumsel.kemenag.go.id ( 30 november 2014).