

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN ANALISIS MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN**

**Farah Diba Meryna**

Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: farahmeryna@mhs.unesa.ac.id

**An Nuril Maulida Fauziah**

Dosen Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: annurilfauziah@unesa.ac.id

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan capaian kemampuan analisis siswa setelah diterapkannya metode pendekatan saintifik kelas VII-B SMP Negeri 36 Surabaya. Pendekatan saintifik terdiri dari 5 tahap, yaitu: 1) mengamati, 2) menanya, 3) mengumpulkan informasi, 4) mengasosiasi dan 5) mengkomunikasikan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre Experimental Design* dengan rancangan penelitian *One Group Pre-test and Post-test Design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni test. Peningkatan kemampuan analisis siswa dianalisis dengan menggunakan uji N-gain skor. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan analisis siswa meningkat dengan kategori sedang setelah diterapkannya pendekatan saintifik dengan N-gain score yang diperoleh sebesar 0,68. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik efektif untuk melatih kemampuan analisis siswa kelas VII-B SMP Negeri 36 Surabaya.

**Kata Kunci:** Pendekatan Saintifik, Kemampuan Analisis

### **Abstract**

*This research aims to describe achievement of the analytical ability after implementation Scientific Approach Methods in class VII-B SMP Negeri 36 Surabaya. Scientific approach consists of five phases: 1) observe, 2) questions, 3) explores, 4) analyzes and 5) communication. Type of research used is Pre Experimental Design with research design of One Group Pre-Test And Post-Test Design. Data collection techniques used were test. Increase analytical ability was analyzed using a N-gain score test. The analytical abilities of students increases with the medium category after the scientific approach is applied with the N-gain value obtained is 0.68. Thus it can be concluded that the Scientific Approach Methods is effective for improving the analytical ability students in class VII-B SMP Negeri 36 Surabaya.*

**Keywords:** Scientific Approach, Analytical Ability

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan manusia sepanjang hayat. Secara formal pendidikan itu dilaksanakan sejak usia dini sampai perguruan tinggi. Salah satu komponen penting dari pendidikan adalah kurikulum (Mulyasa, 2010). Dalam hal perkembangannya, kurikulum pendidikan merupakan hal yang wajib dilakukan untuk kemajuan, perlu adanya perubahan kurikulum dari tahun ke tahun.

Salah satu perkembangan kurikulum saat ini adalah dikembangkannya kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 menerapkan proses pembelajaran 5M yang terdiri atas lima pokok yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Proses pendekatan 5M disebut dengan pendekatan saintifik. Hal tersebut dapat dijumpai dalam pembelajaran

IPA yang menekankan pada proses 5M. Pendekatan saintifik adalah proses yang dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan (Machin, 2014). Dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik, siswa sebagai subjek belajar juga dituntut untuk aktif mencari tahu melalui observasi dari berbagai sumber informasi dan bukan diberi tahu sehingga pembelajaran yang dilakukan akan terfokus pada siswa (*student center*). Dengan adanya pembelajaran melalui kegiatan 5M dan melakukan

metode ilmiah diharapkan siswa akan mudah dan aktif untuk mengaplikasikan antara materi yang ada dengan permasalahan yang dihadapi dalam dunia nyata. Khususnya dalam mata pelajaran IPA.

Hasil wawancara dengan guru IPA SMP Negeri 36 Surabaya bahwa hasil belajar siswa khususnya pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan masih rendah bahkan ketuntasan belajar tidak mencapai 50%. Selain itu pada kegiatan 5M siswa masih kurang terutama pada bagian menganalisis. Siswa juga masih kesulitan untuk mencapai nilai KKM yaitu sebesar 72. Selain itu pembelajaran IPA sebelumnya yang digunakan dalam materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan belum memunculkan kemampuan analisis siswa.

Dari hasil tersebut dapat dikatakan kemampuan analisis siswa dalam pembelajaran IPA masih tergolong rendah, maka diperlukan solusi yaitu penerapan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik bisa diaplikasikan dalam pembelajaran IPA salah satunya materi interaksi antar makhluk hidup yang membutuhkan pendekatan saintifik agar siswa lebih memahami komponen biotik dan abiotik, pola interaksi antar komponen, adanya saling ketergantungan antara komponen biotik dengan abiotik ataupun komponen biotik dengan biotik serta pengaruh lingkungan terhadap ekosistem. Selain itu materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan merupakan materi yang bisa dijumpai dalam lingkungan sekitar siswa sehingga saat siswa diberikan suatu permasalahan terkait materi tersebut siswa akan mudah dalam menganalisis. Pemahaman tersebut menuntut siswa untuk dapat mendeskripsikan serta menyajikan hasil observasi terhadap materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya melalui kegiatan ilmiah salah satunya adalah kegiatan menganalisis. Dalam kegiatan menganalisis siswa dapat mengetahui jawaban sebenarnya yang mereka dapatkan pada saat melakukan kegiatan ilmiah.

Berdasarkan dengan hasil penelitian Williarko Firdaus pada tahun 2016 dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan untuk meningkatkan hasil belajar

mendapatkan peningkatan masing - masing sebesar 65% dan 60% pada dua kelas. Kemudian penelitian Maf'ula pada tahun 2014 yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Materi Sistem Ekskresi Melalui Model Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA", menyatakan perangkat yang dikembangkan melalui model inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai ketuntasan belajar klasikal sebesar 94%.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian *Pre-Experimental Design* dengan menggunakan satu kelas sebagai perlakuan. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 36 Surabaya kelas VII-B.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini penelitian *One-Group Pretest- Postests Design*. Instrumen yang digunakan untuk peningkatan kemampuan analisis adalah lembar tes tulis dengan menggunakan indikator kemampuan analisis. Metode yang digunakan adalah metode tes. Hasil tes kemampuan analisis siswa dianalisis dengan menggunakan uji *N-gain* (Hake, 1999).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

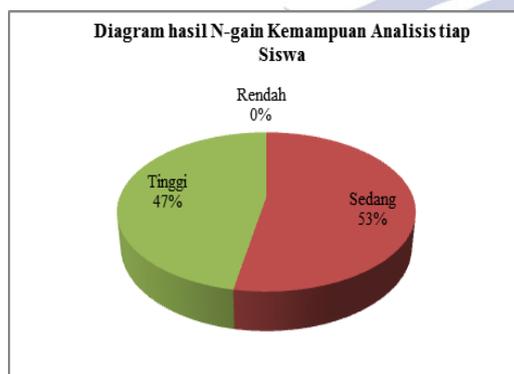
Data kemampuan analisis siswa diperoleh dari nilai tes yakni *pretest* dan *posttest* dengan menerapkan pendekatan saintifik. Tes tersebut terdiri dari 4 soal uraian dengan 4 aspek kemampuan analisis siswa yakni memecahkan, menganalisa, mengorganisasikan dan menghubungkan. Data tersebut kemudian dianalisis berdasarkan ketuntasan kemampuan analisis tiap siswa, ketercapaian kemampuan analisis tiap aspek, dan peningkatan kemampuan analisis berdasarkan kategorinya.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh perbandingan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* tiap siswa secara klasikal terjadi peningkatan rata-rata kemampuan analisis antara *pretest* dan *posttest* yakni 37,65 dengan kriteria kurang menjadi 78,82 dengan kriteria baik.

Mengukur kemampuan analisis dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat, salah

satunya yaitu metode pendekatan saintifik karena pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar serta menjadikan siswa lebih memahami materi karena pembelajaran berpusat pada siswa (Elaine,2016). Materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan merupakan materi yang bisa dijumpai dalam lingkungan sekitar siswa sehingga saat siswa diberikan suatu permasalahan terkait materi tersebut siswa akan mudah dalam menganalisis. Pengakomodasian kemampuan analisis dapat dilihat dari tahapan pendekatan saintifik dalam tahapan keempat yaitu mengassiasi suatu permasalahan dengan melakukan kegiatan paktikum. Hal ini juga didukung dengan teori konstruktivis dimana siswa membangun pemahamannya terhadap fenomena yang ditemui dengan menggunakan pengalaman, struktur kognitif, dan keyakinan yang dimiliki. (Nur, 2008)

Kemampuan analisis tiap aspek diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Peningkatan kemampuan analisis siswa dapat ditinjau berdasarkan kategori yang diperoleh dari hasil uji *N-gain*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil *N-gain* keterampilan proses sains dari 34 siswa. dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Diagram hasil N-gain Kemampuan Analisis siswa

Sumber : dokumen pribadi

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui 0% siswa yang mendapatkan skor *n-gain* dengan kategori rendah yang berarti tidak adas siswa yang mengalami peningkatan kemampuan analisis yang rendah. Secara

keseluruhan siswa telah mencapai peningkatan kemampuan analisis dengan kategori sedang dan tinggi.

Hasil ketercapaian kemampuan analisis tiap aspek juga dianalisis menggunakan *N-gain*. Penelitian ini menggunakan 4 aspek kemampuan analisis yang dilatihkan pada siswa kelas VII-B SMP Negeri 36 Surabaya. Berdasarkan Hasil penelitian ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1. Ketercapaian N-gain Kemampuan Analisis Tiap Aspek**

Aspek Kemampuan Analisis	<i>N-gain</i> (g)	Kategori
Memecahkan	0,72	Tinggi
Menganalisa	0,60	Sedang
Mengorganisasikan	0,63	Sedang
Menghubungkan	0,77	Tinggi
<b>Rata - Rata Kemampuan Analisis</b>	<b>0,68</b>	<b>Sedang</b>

Skorr rata-rata *n-gain* kemampuan analisis setiap aspek sebesar 0,68 dengan kategori sedang. Indikator menganalisa mendapatkan nilai terendah dari empat indikator kemampuan analisis dengan nilai *N-gain* sebesar 0,60 dan berkriteria sedang. . Ini dikarenakan sebagian besar siswa kesulitan untuk menjawab soal nomor 2 sehingga perlu diajarkan secara berulang ulang. Indikator menghubungkan mendapatkan nilai tertinggi dari empat indikator kemampuan analisis dengan nilai *n-gain* sebesar 0,77 dan berkriteria tinggi. Ini dikarenakan materi pada soal tersebut sudah diajarkan sehingga siswa mudah untuk dijawab.

Skor rata-rata *n-gain* kemampuan analisis setiap siswa secara klasikal sebesar 0,66 dengan kategori sedang dan rata-rata *n-gain* kemampuan analisis setiap aspek sebesar 0,68 dengan kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan metode pendekatan saintifik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya dapat melatih kemampuan analisis siswa. Pada pembelajaran saintifik, siswa belajar membangun pikirannya melalui pengalaman langsung, belajar sesuatu yang dialami dalam kehidupan nyata. Hal ini di dukung oleh teori perkembangan Piaget yang

memandang bahwa perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak aktif membangun sistem makna dan memahami realitas melalui pengalaman – pengalaman dan interaksi – interaksi mereka.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa metode pendekatan saintifik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya berhasil melatih kemampuan analisis siswa. Hal tersebut juga dibuktikan dengan adanya hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan analisis yang menunjukkan adanya peningkatan. Hasil tersebut juga didukung dengan penelitian milik Williarko Firdaus tahun 2016 yang berjudul penerapan pendekatan saintifik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar secara efektif.

## PENUTUP

### Simpulan

Kemampuan analisis siswa mengalami peningkatan dengan kategori sedang setelah diterapkannya metode pendekatan saintifik dari *pretest* ke *posttest* dengan skor n-gain sebesar 0,68

### Saran

Pembelajaran dengan menggunakan metode pendekatan saintifik untuk melatih kemampuan analisis tidak hanya dilakukan beberapa kali agar mendapatkan hasil yang maksimal dan memperhatikan daya serap yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran berjalan dengan baik

## DAFTAR PUSTAKA

Cahyaningrum, Rahajeng Lintang. 2015. Pengembangan Media Monopoli Smart Science Seri Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan Berpendekatan Saintifik Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*. JPII Vol 4, No 2 <http://jurnal.unnes.ac.id> diakses pada tanggal 15 Oktober 2018

Elaine H.J. Yew & Karen Goh. (2016). *Problem-Based Learning : An Overview of its Process and*

*Impact on Learning*, Volume 2, Issue 2 : 75–79.

Firdaus, Williarko. 2016. Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*. JPII Vol 4, No 3 <http://jurnalpensa.ac.id> diakses pada tanggal 07 Desember 2017

Gamlunglert, Thitima & Chaijaroen, Sumalee. (2012). Scientific Thinking of the Leaners Learning With The Knowledge Constuction Model Enhancing Scientific Thinking, *Journal of Social and Behavioral Sciences*, Vol 46, hh. 3771 - 3375

Hake, R. 1999. *Analyzing change/gain score*. (online) <http://physics.indiana.edu/~hake/PERC2002h-Hake.pdf> diakses tanggal 30 September 2016

Machin, A. 2014. Implementasi Pendekatan Saintifik Penanaman Karakter dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*. JPII 3(1) (2014) 28-35 <http://unnes.ac.id> diakses pada tanggal 07 Desember 2017

Maf'ula, Ary. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Materi Sistem Ekskresi melalui Model Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX IPA*, (Online), (<http://jurnalonline.um.ac.id/.../artikel/artikel91BB69116853E8A23A86729E5479E5FB.pdf>, diakses 23 September 2017)

Mulyasa. 2010. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Nur, Mohammad. 2008. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.