

# **PENINGKATAN HASIL BELAJAR SAINS MELALUI SCIENCE PROCESS SKILLS APPROACH**

**BESSE NIRMALA**

PAUD PPs Universitas Negeri Jakarta,  
Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur. E-mail: [bessenirmala@rocketmail.com](mailto:bessenirmala@rocketmail.com)

**Abstrack:** *This reasearch is aimed at analyzing and explaining the implementation of the activities study with science process skills approach to improve learning outcomes child. This research was carried out at SDN 271 Garanta, Manjalling Village Bulukumba for student in the second class. The method used in this research was action research who developed by Kemmis and Taggart. Actions taken in this research consisted of two cycles; each cycle consist of eight treatments. For each cycles consisting of planning, action, monitoring, and reflection. Analysis of the data used in this research is done with quantitative and qualitative approaches. Analysis of quantitative data obtained on increasing learning outcomes percentages from pre-intervention to the second cycles, that is from 52,94% until 94,18%. Qualitative data analysis is used based on the mode analysis by Miles and Huberman. The results showed that the use of science process skills approach can be develop learning outcomes child in mastering all domain namely cognitive domain, affective domain, and psychomotor domain.*

**Keywords:** *Learning Outcomes, Science Process Skills Approach, Action Research*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menjelaskan pelaksanaan kegiatan penelitian dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan di SDN 271 Garanta, Desa Manjalling Bulukumba, pada siswa kelas dua. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart. Tindakan yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari dua siklus, setiap siklus terdiri dari delapan perlakuan. Untuk setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif peningkatan hasil belajar yang diperoleh pada pra-intervensi sampai pada siklus II, yaitu dari 52,94% sampai 94,18%. Analisis data kualitatif digunakan berdasarkan pada model analisis oleh Miles dan Hubberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada seluruh ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Pendekatan Keterampilan Proses Sains, Penelitian Tindakan

Sains merupakan ilmu yang mencari tahu tentang alam secara sistematis. Sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Sains diharapkan dapat

menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Sains juga dapat menjadi prospek pengembangan lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam melakukan praktek pembelajaran, seorang guru sebaiknya menggunakan suatu pendekatan yang dapat melibatkan siswa secara penuh. Guru juga sebaiknya mampu membuat hubungan antara materi ajar dengan kehidupan nyata sehingga siswa lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran sains kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan dari guru, sehingga guru terlihat lebih aktif dibanding siswa. Dominasi aktivitas, interaksi, dan komunikasi dalam pembelajaran cenderung dikuasai oleh guru. Hal lain yang menyebabkan kurangnya minat siswa untuk mempelajari mata pelajaran sains karena guru cenderung memberikan pembelajaran tersebut dengan cara yang membosankan. Laporan *Trends In*

*International Mathematics and Science Study* (TIMSS) sebagaimana yang diungkapkan oleh Husamah dan Setyaningrum menyebutkan bahwa nilai rata-rata matematika siswa Indonesia menempati urutan ke-38 dari jumlah total 42 Negara (Husamah dan Setyaningrum, 2013: 2). Sedangkan untuk sains justru lebih mengecewakan lagi, yaitu menempati urutan ke-40 dari 42 Negara.

Permasalahan tersebut juga terjadi di SD Negeri 271 Garanta. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SD Negeri 271 Garanta terungkap bahwa hasil belajar mata pelajaran sains belum mencapai kriteria ketuntasan klasikal. Rata-rata nilai harian siswa yaitu: nilai tugas harian pertama sebesar 51, nilai tugas harian kedua sebesar 55, dan nilai tugas harian ketiga sebesar 51,43. Rata-rata nilai harian tersebut belum mencapai KKM yaitu sebesar 65. Kemudian untuk rata-rata nilai mid semester siswa Kelas II yaitu sebesar 53,57. Sementara itu, nilai pada saat observasi awal, yaitu hanya



mencapai ketuntasan belajar sebesar 41,18% secara klasikal.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti berusaha melakukan suatu perbaikan pembelajaran yang dirancang melalui Penelitian Tindakan (*Action Research*). Tujuan penelitian tindakan ini yaitu: (1) mengkaji dan mengetahui cara guru menerapkan *science process skills approach* dalam meningkatkan hasil belajar sains; dan (2) mengkaji dan mengetahui *science process skills approach* dapat meningkatkan hasil belajar sains. Penelitian tentang pembelajaran yang berkaitan dengan kecerdasan naturalis dilakukan oleh Anita Chandra Dewi Sagala dalam Tesis dengan judul "Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Berbasis Ketampilan Proses". Sagala menyatakan dalam penelitiannya, bahwa: (1) terjadi peningkatan kemampuan sains anak melalui keterampilan proses dari Siklus I ke Siklus II, (2) terjadi peningkatan kemampuan sains anak melalui keterampilan proses (Sagala, 2009: 201-202). Haryono menemukan bahwa dalam

pembelajaran sains di sekolah, pendekatan keterampilan proses secara umum lebih efektif dari pada pendekatan ekspositori berdasar pencapaian hasil belajar Sains yang ditinjau dari cara berpikir siswa (Haryono, 2001: 167).

### **Hasil Belajar Sains**

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman mengajarnya (Sudjana, 2008: 22). Kemampuan yang dimaksud adalah tingkat penguasaan yang dimiliki siswa setelah melakukan pengalaman belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar siswa merupakan perubahan berupa keterampilan dan kecakapan, kebiasaan sikap, pengertian, serta pengetahuan dan apresiasi yang dikenal dengan istilah kognitif, afektif dan psikomotorik melalui perbuatan belajar (Purwanto, 2007: 85).

### ***Science Process Skills Approach***

Siswa menemukan pengetahuan sains dengan melakukan proses-proses sains (Charlesworth



dan Lind, 1995). Keterampilan-keterampilan proses tersebut memberi siswa informasi baru melalui pengalaman yang nyata. Anak secara bertahap membangun pengetahuan mereka yang saling tumpang tindih antara satu keterampilan dengan keterampilan lain (Charlesworth dan Lind, 1995: 54). Keterampilan proses dibagi menjadi delapan jenis, yaitu: (1) keterampilan bertanya; (2) mengamati; (3) mengklasifikasi; (4) menafsirkan atau menginterpretasi; (5) meramalkan atau memprediksi; (6) menerapkan prinsip, dalil, hukum dan rumus; (7) merencanakan dan

melaksanakan penelitian; dan (8) keterampilan mengkomunikasikan (Santoso, 2000: 68-69). Berbagai keterampilan tersebut merupakan satu kesatuan yang saling berhubungan satu sama lain.

### **Pembelajaran Sains pada Siswa Sekolah Dasar**

Pembelajaran sains yang di berikan bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan kemahiran anak tentang sains. Proses kemahiran Sains anak usia dini dijelaskan pada tabel 1 (Utami dkk., 2013: 548), yaitu:

**Tabel 1. Proses Kemahiran Sains Anak Usia Dini**

Observasi	Menggunakan indera untuk menggabungkan informasi
Klasifikasi	Mengelompokkan, ordering, mengkategorikan, merangking, memisahkan, membandingkan
Memanipulasi material	Memberikan perlakuan pada material secara efektif
Mengkomunikasikan	Berbicara, menulis, menggambar
Mencatat atau menyusun data	Logs, jurnal, grafik, tabel, gambar, rekaman
Prediksi	Dimulai dengan hasil yang diharapkan didasarkan pada pola atau bukti yang ada
Inferensi	Membuat kesimpulan (perkiraan yang <i>educated</i> ) didasarkan pada alasan untuk menjelaskan observasi
Mengestimasi	Menggunakan penilaian hingga aproksimat sebuah nilai/kuantiti
Penyelidikan	Proses yang terintegrasi dari penelitian
Pemecahan masalah atau membuat keputusan	Proses yang terintegrasi untuk menilai dan menghasilkan solusi



Berdasarkan proses kemahiran sains siswa sekolah dasar, maka pada penelitian ini dibatasi pada kegiatan observasi (mengamati), mengklasifikasi, mengukur, inferensi (membuat kesimpulan sementara), dan mengkomunikasikan. Pengembangan pembelajaran sains akan menjadi pendidikan yang baik jika kita mampu mengindividualisasikan sains pada siswa secara baik, yaitu menjadi bersifat pribadi, melekat pada kehidupannya, berkembang sesuai karakteristiknya serta sesuai dengan kesanggupan siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan dengan desain penelitian yang digunakan pada proses pembelajaran di Kelas yaitu suatu model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart berupa suatu siklus spiral. Tahapan model Kemmis dan Taggart, yaitu: (1) Perencanaan (*planning*); (2) Tindakan (*acting*); (3) Observasi (*observation*); (4) Refleksi (*reflection*), (Handini, 2012: 19). Subjek dalam penelitian ini adalah

siswa Kelas II SD Negeri 271 Garanta Desa Manjalling Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba dengan jumlah siswa 17 orang. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, wali Kelas II, observer, dan peneliti yang secara kolaboratif membantu melakukan penelitian dan pengamatan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes yang mengukur hasil belajar sains siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psiko-motorik. Tes tersebut dilakukan untuk mengukur peningkatan hasil belajar sains siswa sebelum dan sesudah intervensi. Instrumen dirancang oleh peneliti mengacu pada silabus dan RPP yang ada di sekolah. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan catatan observasi, dokumentasi, wawancara, dan catatan pemantau tindakan.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif dengan model interaksi Milles dan Huberman, meliputi data *reduction*, *data display*, dan data *verification*. Teknik analisis





data kuantitatif yaitu menggunakan statistik deskriptif dengan menggunakan rumus untuk menentukan persentase ketuntasan dan ketidaktuntasan secara klasikal digunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{X}{N} \times 100 \%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menjabarkan data kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil pengamatan selama pelaksanaan tindakan, maka data kualitatif yang didapatkan dalam penelitian ini dapat ditinjau dari:

### 1. Ranah kognitif,

Siswa Kelas II SD Negeri 271 Garanta sudah mengetahui beberapa indikator pencapaian baik pada tema lingkungan maupun pada tema kegiatan sehari-hari. Hal ini terlihat pada peningkatan hasil belajar sains siswa pada ranah kognitif setiap siklusnya. Proses pembelajaran setiap pertemuannya berpusat pada siswa (*student centered*) yaitu siswa terlibat secara langsung dan guru hanya membimbing

siswa yang kurang serta mengarahkan siswa pada proses pembelajaran sesuai dengan indikator yang akan di capai pada setiap pertemuan. Pada proses pembelajaran, siswa dapat menjawab pertanyaan dari guru, dapat mengingat kembali materi yang pernah diajarkan pada pertemuan yang lalu, dapat melakukan pengamatan dan bekerja sama dengan teman kelompoknya. Siswa juga dapat melakukan kegiatan mengklasifikasi, kegiatan mengkomunikasi, kegiatan mengukur, dan kegiatan menyimpulkan di akhir materi. Hal ini tampak pada hasil catatan observasi, catatan wawancara, dan catatan dokumentasi yang menunjukkan fenomena bagaimana siswa memperoleh pengetahuan pada materi yang diajarkan oleh guru melalui penerapan *science process skills approach*.

### 2. Ranah afektif,

Siswa Kelas II SD Negeri 271 Garanta sudah memiliki perasaan senang dan puas akan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan menerapkan *science*

*process skills approach* pada setiap pertemuannya. Hal ini terlihat pada peningkatan hasil belajar sains siswa pada ranah afektif setiap siklusnya. Proses pembelajaran setiap pertemuannya berpusat pada siswa (*student centered*). Selama proses pembelajaran, siswa sangat antusias, bersemangat, dan serius dalam melakukan aktivitas-aktivitas setiap pertemuannya. Siswa juga merasa senang, bergembira, dan tidak bosan dengan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Siswa sudah mempunyai keberanian dalam menjawab pertanyaan dari guru, berani membacakan hasil karyanya di depan kelas, dan berani bertanya dengan temannya ketika diminta oleh guru. Siswa juga dapat bersabar menunggu giliran selama proses pembelajaran. Hal ini tampak pada hasil catatan observasi, catatan wawancara, dan catatan dokumentasi.

### **3. Ranah psikomotorik,**

Siswa Kelas II SD Negeri 271 Garanta sudah terampil melakukan segala sesuatu yang berkaitan dengan materi yang diajarkan oleh

guru dengan menerapkan *science process skills approach*. Hal ini terlihat pada peningkatan hasil belajar sains siswa pada ranah psikomotorik setiap siklusnya. Proses pembelajaran setiap pertemuannya berpusat pada siswa (*student centered*). Selama proses pembelajaran, siswa sangat antusias dan bersemangat melakukan aktivitas-aktivitas setiap pertemuannya. Siswa sudah bisa menjelaskan beberapa benda dengan menggunakan kalimat-kalimat sederhana, sudah bisa menggunakan setrika dan menyetrika seragam di rumahnya, sudah bisa mencuci pakaian sendiri dan mengerti tahapan dari mencuci. Siswa juga sudah terampil dalam melakukan kegiatan pengukuran yaitu mengukur daun, tunas pisang, dan mengukur panjang ikan dengan menggunakan mistar, sudah terampil mengukur bayangan serta mengukur panjang dan lebar meja dengan menggunakan meteran. Selain itu, ada beberapa keterampilan-keterampilan ringan (*soft skills*) yang diperoleh oleh siswa, salah satunya yaitu keterampilan dalam membuat

ikan asin. Hasil belajar sains siswa pada ranah psikomotorik ini tampak pada hasil catatan observasi, catatan wawancara, dan catatan dokumentasi yang menunjukkan fenomena bagaimana siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan tersebut pada materi yang diajarkan oleh guru melalui penerapan *science process skills approach*.

Data penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar sains siswa pada ranah kognitif setelah pelaksanaan tindakan mengalami peningkatan yang cukup signifikan tes pra-intervensi mencapai 52,94% (belum tuntas), persentase ketuntasan hasil belajar sains siswa pada saat dilakukan tes siklus I mencapai 76,47% (tuntas), dan persentase ketuntasan hasil belajar sains siswa pada saat dilakukan tes siklus II mencapai 94,18%. Hal ini menunjukkan ada peningkatan hasil belajar sains siswa pada ranah kognitif setiap siklusnya. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar sains siswa pada ranah afektif setelah pelaksanaan tindakan mengalami peningkatan yang cukup signifikan,

yaitu: saat pra intervensi mencapai 67,3 dengan kategori cukup, pada siklus I mencapai 78,3 dengan kategori baik, dan pada siklus II mencapai 89,3 dengan kategori baik.

Data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar sains siswa pada ranah psikomotorik setelah pelaksanaan tindakan mengalami peningkatan yang cukup signifikan, yaitu: pada saat pra-intervensi mencapai 45,08 dengan kategori kurang, pada siklus I mencapai 84,3 dengan kategori baik, dan pada siklus II mencapai 97,1 dengan kategori baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan temuan dan pembahasan, penelitian ini menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menerapkan *science process skills approach* yang terdiri atas lima kegiatan yaitu: kegiatan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan dapat meningkatkan hasil belajar sains siswa. Dengan demikian, penerapan *science process skills approach* membawa keuntungan

baik bagi guru maupun bagi siswa. Penerapan *science process skills approach* dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran sains di dalam kelas dan di luar kelas sehingga terjadi perubahan sikap siswa yang diikuti dengan peningkatan hasil belajar sains siswa.

Hasil penelitian secara kuantitatif, setelah pelaksanaan tindakan diperoleh bahwa setiap siswa mengalami peningkatan hasil belajar sains baik pada ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Skor rata-rata peningkatan hasil belajar sains siswa pada ranah kognitif yaitu: pada saat tes pra-intervensi diperoleh skor rata-rata kelas sebesar 54,9, kemudian pada tes akhir siklus I diperoleh skor rata-rata kelas 75,2, dan pada tes akhir siklus II diperoleh skor rata-rata kelas 88,2. Skor rata-rata peningkatan hasil belajar sains siswa pada ranah afektif yaitu: pada saat tes pra-intervensi diperoleh skor rata-rata kelas sebesar 67,3, kemudian pada tes akhir siklus I diperoleh skor rata-rata kelas 78,3, dan pada tes akhir siklus II diperoleh skor rata-rata

kelas 89,3. Sedangkan skor rata-rata peningkatan hasil belajar sains siswa pada ranah psikomotorik yaitu: pada saat tes pra-intervensi diperoleh skor rata-rata kelas sebesar 45,08, kemudian pada tes akhir siklus I diperoleh skor rata-rata kelas 84,3, dan pada tes akhir siklus II diperoleh skor rata-rata kelas 97,1. Hal ini menunjukkan efektivitas penerapan *science process skills approach* pada proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar sains siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Utami. Ade Dwi. *Modul Pendidikan dan Latihan Profesi Guru Taman Kanak-kanak* Jakarta: Kemendikbud. 2013.
- Sagala, Anita Chandra Dewi. "Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Berbasis Ketempilan Proses", *Tesis*. Jakarta: Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, 2009.
- Haryono. *Efektivitas Pendekatan Keterampilan Proses dan Ekspositori dalam Pembelajaran Sains Ditinjau dari Cara Berpikir Siswa,* Disertasi. Jakarta: PPS Universitas Negeri Jakarta, 2001.
- Setyaningrum, Yanur dan Husamah. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*. Jakarta: Prestasi Pustakarya. 2013.

- Lind, Karen K. *Exploring Science in Early Childhood Education*. Columbia: Thomson Learning, 2000.
- Purwanto, M. Ngalim *Psikologi Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2007.
- Handini, Myrnawati Crie. *Metodologi Penelitian untuk Pemula*. Jakarta: FIP Press, 2012.
- Charlesworth, Rosalind and Karen K.Lind. *Math and Science for Young Children*. Washington: Delmar Publisher, 1995.
- Santoso, Soegeng *Problematika Pendidikan dan Cara Pemecahannya*. Jakarta: Kreasi Pena Gading, 2000.