

Hubungan sikap ilmiah dan keterampilan eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN di Kecamatan Laweyan

Annisa Rizki Isnaini Khomariyah¹, Jenny Indrastoeti Siti Poerwanti²

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret, Jl Slamet Riyadi No.499, Pajang, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57126, Indonesia.

*annisarizkiik10@student.uns.ac.id

Abstract. This study aims to determine whether there is a relationship between scientific attitudes and experimental skills on science learning outcomes. This study was conducted on fifth-grade students at SDN in Laweyan District in the 2024/2025 academic year. The sampling technique used was probability sampling of the cluster random sampling type, employing observation sheets and multiple-choice questions as instruments. Hypothesis testing was conducted using a multiple correlation test to determine the relationship between the three variables. The results showed a correlation coefficient of $0.293 > 0.195$, indicating a low-level relationship category, with a correlation between experimental skills and science learning outcomes for fifth-grade students. with a correlation coefficient of $0.513 > 0.195$, indicating a moderate level of relationship, and there is a relationship between scientific attitude and experimental skills on the science learning outcomes of fifth-grade students, with a correlation coefficient of $0.603 > 0.195$, indicating a strong level of relationship.

Kata kunci: *Scientific Attitude, Experimental Skills, Science Learning Outcomes, Elementary School*

1. Pendahuluan

Perubahan perilaku siswa yang bisa diamati dan diukur sebagai hasil dari penilaian yang diberikan melalui nilai atau skor dikenal dengan hasil belajar. Kategori ini terdiri dari tiga komponen, yaitu bagian kognitif membahas pengetahuan yang dimiliki setiap orang, bagian afektif membahas sikap dan nilai siswa, dan bagian psikomotorik membahas bagaimana setiap orang melakukan sesuatu. Kompetensi atau kemampuan yang didapat siswa sesudah menyelesaikan proses pembelajaran yang menggabungkan keterampilan kognitif, emosional, dan psikomotorik dikenal sebagai hasil belajar [1]. Hal ini mencakup kemampuan untuk berkomunikasi melalui simbol, angka, huruf, dan kalimat. Ini merupakan indikator penting dalam keterlibatan dan aktivitas proses pembelajaran tertentu. Selain itu, faktor internal dan faktor eksternal seperti lingkungan sosial, komunitas, dan lingkungan sosial keluarga bisa memberikan dampak pada hasil belajar (Alvionita & Angraini, 2023). Faktor fisiologis dan psikologis adalah dua pembagian dari faktor internal. Faktor psikologi seperti motivasi, IQ, hobi, dan sikap [2]. Huda & Anan (2018) memaparkan bahwa Faktor lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan waktu merupakan contoh faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, sedangkan faktor internal meliputi kondisi psikologis (kecerdasan, kemauan, bakat, gaya belajar, dan konsentrasi daya ingat) dan kesehatan fisik [3]. Memiliki sikap ilmiah berarti berpikir dan bertindak secara ilmiah. Sikap ilmiah juga menunjukkan bagaimana seseorang membantu siswa belajar, memecahkan kesulitan, menyelesaikan tugas, dan mengembangkan keterampilan mereka. Untuk mempelajari IPA, pola pikir ilmiah sangat penting [4]. Metode ilmiah juga memudahkan siswa untuk mempercayai materi yang tampaknya tidak logis. Siswa dapat melakukan pengamatan atau percobaan dengan cermat dan memikirkan konsep-konsep baru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru kelas V di Kecamatan Laweyan mengungkapkan bahwa guru melakukan beberapa penilaian untuk menilai hasil belajar IPA, seperti penilaian kognitif yang menggunakan soal-soal tes atau tugas proyek laporan sederhana. Penilaian psikomotorik dilakukan dengan mengamati siswa saat melakukan kegiatan eksperimen, selain itu juga

menilai keterampilan siswa dalam menggunakan alat dan bahan IPA secara langsung dalam kelas. Penilaian sikap dengan melakukan pengamatan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, ketelitian, kerjasama, dan terbuka selama proses kegiatan eksperimen. Selain itu, proses pembelajaran masih kurang dalam menanamkan sikap ilmiah kepada siswa. Meskipun kegiatan praktikum sudah diterapkan sesuai dengan materi yang diajarkan, proses pelaksanaannya belum dilengkapi dengan instrumen penilaian khusus yang digunakan untuk mengukur aspek-aspek sikap ilmiah. Selama ini guru hanya berfokus pada proses pembelajaran secara umum, tanpa melakukan evaluasi mendalam terkait sikap ilmiah siswa yang muncul selama melakukan kegiatan eksperimen. Kurangnya penilaian terhadap aspek ini berpotensi membuat siswa kurang menyadari pentingnya sikap ilmiah dalam memahami dan mengembangkan ilmu pengetahuan secara mendalam.

Dalam proses pendidikan ilmiah, eksperimen dan penelitian merupakan komponen kunci. Sikap ilmiah bisa memberikan dampak positif terhadap hasil belajar, terutama dalam hal penilaian psikomotorik dan pemahaman konseptual. Faktor lain, seperti kemampuan siswa, metode pengajaran, dan fasilitas pendukung juga bisa mempengaruhi hasil belajar. Hal ini sebab ketika siswa mempelajari ilmu pengetahuan, siswa diharapkan mengembangkan proses berpikir untuk memahami fenomena alam. Pengembangan keterampilan ini bisa dicapai melalui eksperimen yang dilakukan guru, siswa tidak hanya mempelajari konsep tersebut tetapi juga memahami bagaimana metode ilmiah digunakan untuk mendapat konsep tersebut. Keterampilan eksperimen ini merupakan cara penyampaian pembelajaran, dimana siswa melakukan eksperimen dan mengalami sendiri [5]. Terkait dengan hal itu, siswa memiliki tiga pilihan: mereka dapat mencari hukum, mengalaminya secara langsung, atau mencari kebenaran dan membuat kesimpulan dari proses tersebut.

Menurut Kusumastuti (2019) yang menyatakan, *"Science education as a curriculum component must be able to provide a model for forming effective communication and decision making through cultural and linguistic differences"*. Maksudnya, kurikulum yang mencakup pendidikan IPA harus dapat menjadi contoh bagaimana berkomunikasi dan membuat keputusan secara efektif lintas perbedaan bahasa dan budaya. Dalam pendidikan, siswa harus diberikan kemampuan untuk mengambil berbagai keputusan terkait dengan fenomena alam yang diamati selama proses pembelajaran [6].

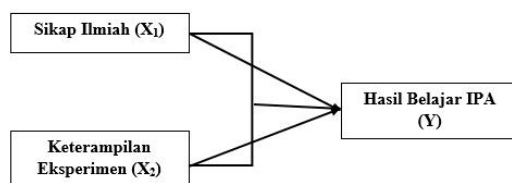
Penelitian ini berfokus pada ranah kognitif yang dimiliki oleh siswa sekolah dasar melalui penerapan sikap ilmiah dan keterampilan eksperimen. Ranah kognitif siswa berhubungan dengan pemahaman konsep, berpikir kritis, serta pemecahan masalah. Pada tingkat sekolah dasar, dibutuhkan pemahaman yang kuat terhadap konsep IPA yang menjadi dasar pembelajaran IPA di jenjang berikutnya. Ranah kognitif ini sangat penting dalam proses ini sebab siswa harus mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, serta menciptakan sesuatu merujuk konsep yang sudah siswa pelajari. Selain itu, merujuk latar belakang masalah, hasil belajar IPA siswa masih tergolong sedang, memperlihatkan bahwa siswa masih mengalami kendala dalam pencapaian ranah kognitif yang perlu ditingkatkan, baik dalam pemahaman konsep siswa maupun penerapan keterampilan. Dengan melakukan penelitian ranah kognitif ini, hasil penelitian bisa digunakan untuk merancang strategi pembelajaran IPA yang lebih efektif dan efisien. Ini akan membantu guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, memperbaiki metode pengajaran, serta memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa. Penekanan penelitian ini pada ranah kognitif tidak hanya meningkatkan hasil belajar sains siswa sekolah dasar tetapi juga membantu mereka mengembangkan pola pikir ilmiah yang dapat mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari dan pada jenjang pendidikan tinggi.

Mengacu pada masalah yang sudah dipaparkan, peneliti menyimpulkan bahwa dengan adanya hubungan antara sikap ilmiah dan keterampilan eksperimen terhadap hasil belajar IPA Siswa Kelas V SDN di Kecamatan Laweyan Tahun Ajaran 2024/2025, maka hasil belajar IPA siswa yang didapat juga akan semakin baik serta bisa memberikan kontribusi yang kuat.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode korelasi. Sugiyono (2019, hlm. 7) mengemukakan bahwa penelitian korelasional merupakan tipe penelitian dengan karakteristik masalah berupa hubungan korelasional antara dua variabel atau lebih. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan ada atau tidaknya korelasi antar variabel atau membuat prediksi dalam korelasi antara variabel sikap ilmiah (X_1), keterampilan eksperimen (X_2), terhadap hasil belajar IPA (Y).

Gambar 1. Desain Penelitian



Sampel dalam studi ini diambil dengan mengimplementasikan teknik *probability sampling* jenis *cluster random sampling*. Dalam jenis sampel ini, sampel diambil secara acak sehingga kesempatan yang sama dimiliki oleh tiap-tiap anggota untuk terpilih menjadi sampel. Seluruh siswa kelas V SDN se-Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta dengan jumlah 651 siswa dijadikan sebagai populasi dalam studi ini. Sampel yang digunakan sejumlah 111 siswa dengan menggunakan rumus slovin.

Tabel 1. Daftar Sampel Sekolah Dasar di Kecamatan Laweyan

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1	SD Negeri Mangkubumen Lor No. 15	20
2	SD Negeri Dukuhan Kerten	25
3	SD Negeri Karangasem IV	26
4	SD Negeri Kabangan No.55	13
5	SD Negeri Bratan I	27
Jumlah Siswa		111

Lembar tes penilaian kognitif dan lembar observasi merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Data penelitian variabel independen dikumpulkan menggunakan lembar observasi. Data penelitian variabel dependen dikumpulkan melalui tes. Untuk mengamati dan mengevaluasi penanda sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran sains, lembar observasi digunakan. Daftar periksa adalah seperangkat aturan untuk observasi yang mencakup elemen yang dapat diamati. Tanda centang diberikan oleh pengamat untuk menunjukkan apakah sesuatu konsisten dengan observasi atau tidak. Setiap alat yang akan digunakan dievaluasi terlebih dahulu untuk memastikan kualitas temuan penelitian. Pertama, rumus korelasi product moment digunakan untuk mengukur validitas tes yang dilakukan. 24 siswa berpartisipasi dalam uji coba instrumen tes. Penelitian ini mencakup uji normalitas dan linearitas sebagai metode analisis data. Untuk memastikan hubungan antara X_1 dan X_2 terhadap Y , uji hipotesis menggunakan uji korelasi berganda, sedangkan uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Hasil perhitungan SPSS kemudian digunakan untuk membentuk kesimpulan atas hipotesis, dimana dilakukan penolakan pada H_a saat nilai signifikansi melampaui 0,05, di lain sisi dilakukan penerimaan pada H_a saat nilai signifikansi di bawah 0,05.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian variabel sikap ilmiah (X_1) didapat nilai tertinggi 100, nilai terendah 38, nilai rata-rata 77,04, dan simpangan baku 14,630. Variabel keterampilan eksperimen (X_2) didapat nilai tertinggi 100, nilai terendah 35, nilai rata-rata 71,24, dan simpangan baku 17,527. Variabel hasil

belajar IPA (Y) didapat nilai tertinggi 100, nilai terendah 25, nilai rata-rata 72,57, dan simpangan baku 18,876.

Terdapat dua pengujian analisis data yakni uji normalitas dan uji linearitas. (1) Hasil perhitungan normalitas dengan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* merujuk pada hasil memperlihatkan bahwa pada uji normalitas memiliki nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebanyak 0,120. Nilai signifikansi (0,120) lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga data berdistribusi normal. (2) Uji linearitas ini sangat relevan dalam konteks penggunaan regresi linear, data harus memperlihatkan hubungan yang linear antara variabel bebas dan variabel terikat [7].

Tabel 2. Hasil Uji Linearitas

Uji Linearitas	<i>Sig. Deviation from Linearity</i>	Keterangan
Sikap Ilmiah dengan Hasil Belajar IPA	0,231	Linier
Keterampilan Eksperimen dengan Hasil Belajar IPA	0,633	Linier

Merujuk pada hasil Tabel 2 memperlihatkan bahwa pada uji linearitas sikap ilmiah (X1) dan hasil belajar IPA (Y) didapat nilai signifikansi *Deviation from Linearity* sebanyak $0,231 > 0,05$, sehingga dinyatakan hubungan sikap ilmiah dan hasil belajar IPA linear. Hasil uji linearitas keterampilan eksperimen (X2) dan hasil belajar IPA (Y) didapat nilai signifikansi *Deviation from Linearity* sebanyak $0,633 > 0,05$, sehingga dinyatakan hubungan keterampilan eksperimen dan hasil belajar IPA linear.

Dalam penelitian ini, uji korelasi sederhana dan uji korelasi ganda diimplementasikan oleh peneliti dengan memanfaatkan program SPSS 27.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Variabel	R hitung	R tabel	Nilai Sig
Sikap Ilmiah terhadap Hasil Belajar IPA	0,293	0,195	0,003
Keterampilan Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA	0,513	0,195	0,000
Sikap Ilmiah dan Keterampilan Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA	0,603	0,195	0,000

Merujuk pada hasil Tabel 3 analisis uji korelasi sederhana antara sikap ilmiah dan hasil belajar IPA mendapat hasil nilai signifikan $0,003 < 0,05$ dengan nilai *Pearson Correlation* sebanyak 0,293, sehingga bisa dianggap bahwa dilakukan penerimaan pada hipotesis kerja dan sikap ilmiah berhubungan dengan hasil belajar IPA secara positif dan signifikan dengan tingkat kategori hubungan rendah. Analisis uji korelasi sederhana antara keterampilan eksperimen dan hasil belajar IPA mendapat hasil nilai signifikan 0,000 di bawah 0,05 dengan nilai *Pearson Correlation* sebanyak 0,513, sehingga bisa dianggap bahwa dilakukan penerimaan pada hipotesis kerja dan keterampilan eksperimen berhubungan secara positif signifikan dengan hasil belajar IPA dengan tingkat kategori hubungan sedang. Analisis uji korelasi ganda antara sikap ilmiah dan keterampilan eksperimen dengan hasil belajar IPA mendapat hasil nilai signifikan 0,000 di bawah 0,05 dengan nilai *Pearson Correlation* sebanyak 0,603, sehingga bisa dinyatakan hipotesis kerja diterima sehingga terdapat hubungan secara simultan sikap ilmiah dan keterampilan eksperimen berhubungan secara positif signifikan dengan hasil belajar IPA.

Sikap ilmiah memiliki korelasi yang signifikan dengan hasil belajar IPA. Dalam konteks penelitian ini, sikap ilmiah sangat penting sebab bisa memotivasi siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar. Dengan mengembangkan sikap ilmiah, siswa tidak hanya akan memiliki pandangan positif terhadap pengetahuan, tetapi juga akan lebih terbuka terhadap penemuan dan pemahaman baru [8]. Razak & Kamaruddin (2018) mengemukakan bahwa adanya hubungan linear

antara sikap ilmiah dan hasil belajar, yang mengindikasikan bahwa setiap peningkatan pada sikap ilmiah berkontribusi terhadap peningkatan pada hasil belajar IPA. Hal ini juga menegaskan pentingnya pengembangan sikap ilmiah sebagai faktor yang bisa mempengaruhi keberhasilan hasil belajar siswa [10], [9].

Mengasah sikap ilmiah, keterampilan eksperimen juga berpotensi meningkatkan peran siswa dalam proses pembelajaran IPA, mengingat siswa diharuskan untuk aktif bergerak dalam kegiatan eksperimen yang dilakukan selama pembelajaran IPA [11],[12]. Keterampilan eksperimen terbukti efektif dalam mengoptimalkan keaktifan siswa, sebab siswa diharuskan untuk terlibat aktif saat melakukan percobaan. Keterampilan ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi, tetapi merangsang rasa ingin tahu siswa. Dengan melakukan eksperimen, siswa bisa mengumpulkan data dan fakta yang diperlukan untuk menemukan penjelasan terkait pembelajaran. Keterampilan eksperimen ini memberikan pengalaman sekaligus keterampilan yang diperlukan dalam melakukan percobaan untuk bisa meningkatkan hasil belajar IPA secara signifikan [13], [14], [15].

Hubungan sikap ilmiah dan keterampilan eksperimen terhadap hasil belajar merujuk pada pemahaman konsep kognitif. Melalui eksperimen, siswa mengalami langsung bagaimana konsep-konsep IPA bekerja [16]. Ini menciptakan pemahaman yang lebih mendalam, konkret, dan bermakna. Sikap ilmiah juga mendorong eksplorasi yang lebih luas dan pemahaman yang lebih akurat. Adanya hubungan sikap ilmiah terhadap hasil belajar merujuk pada teori Kognitif Sosial (Albert Bandura) teori ini menekankan bahwa pembelajaran terjadi melalui interaksi antara individu, perilaku, dan lingkungan. Sikap ilmiah bisa dianggap sebagai komponen dari *self-efficacy* dan ekspektasi hasil. Siswa yang memiliki sikap ilmiah positif cenderung memiliki *self-efficacy* yang tinggi dalam belajar IPA, yang pada gilirannya akan mendorong mereka untuk berusaha lebih keras dan mencapai hasil yang lebih baik [17], [18].

4. Kesimpulan

Hasil penelitian yang sudah dilakukan mengarah pada kesimpulan bahwa sikap ilmiah berhubungan dengan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN di Kecamatan Laweyan Tahun Ajaran 2024/2025, dengan nilai koefisien korelasi 0,293 maka tingkat kategori hubungan rendah, terdapat hubungan antara keterampilan eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN di Kecamatan Laweyan Tahun Ajaran 2024/2025, dengan nilai koefisien korelasi 0,513 maka tingkat kategori hubungan sedang, dan terdapat hubungan antara sikap ilmiah dan keterampilan eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN di Kecamatan Laweyan Tahun Ajaran 2024/2025, dengan nilai koefisien korelasi 0,603 maka tingkat kategori hubungan kuat. Penelitian ini mendukung bahwa sikap ilmiah dan keterampilan eksperimen memiliki korelasi dengan hasil belajar IPA.

5. Referensi

- [1] D. Erawati 2022 Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 SD Negeri 6 Pajar Bulan *SHEs Conf. Ser* **5(5)** 1086–1093 [Online].
- [2] R. R. Alvionita and L. M. Angraini 2023 Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 90 Pekanbaru *J. Res. Sci. Math. Educ* **2(3)** 136–146.
- [3] F. Huda and A. Anan 2018 Penggunaan Model Pembelajaran Writing In The Here And Now Untuk Meningkatkan Hasil Belajar PAI Siswa Kelas X di SMA 45 Purwodadi *Al- Murabbi J. Pendidik. Agama Islam* **4(1)** 121–136.
- [4] R. Astuti, W. Sunarno, and S. Sudarisma 2016 Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa | Astuti | *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Scie Proceeding Biol. Educ. Conf* **13(1)** 338–345.
- [5] Hamdani M., Prayitno B. A., and Karyanto P 2019 Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen *Proceeding Biol. Educ. Conf* **16** 139–145.
- [6] F. A. Kusumastuti, O. Rombot, and F. W. Ariesta 2019 The effect of stem integration on

- primary school students' scientific literacy *Int. J. Sci. Technol. Res* **8(12)** 1551–1553, 2019.
- [7] R. Adolph 2016 *Aplikasi pada Penelitian Manajemen Bisnis*.
- [8] P. Suryantini 2018 Korelasi antara Sikap Ilmiah dalam Belajar dengan Kompetensi Inti Pengetahuan IPA *J. Penelit. dan Pengemb. Pendidik* **2(1)** 52–59.
- [9] Razak & Kamaruddin 2018 the Effect of Students' Scientific Attitude in Learning Results of Students' Geometry Class Viii Smp Negeri 3 Minasatane *Mosharafa J. Pendidik. Mat* **7(1)** 133–142.
- [10] R. Utaminingsih and M. Nizaar 2020 Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Keaktifan Siswa *WACANA Akad. Maj. Ilm. Kependidikan* **4(2)** 121.
- [11] R. Utaminingsih, A. Rahayu, and D. N. Setyawan 2022 Pengenalan Eksperimen Sederhana untuk Anak Usia SD di Dusun Tajem Baru Maguwoharjo Depok Sleman *Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy* **1(1)** 296–304.
- [12] A. N. P, M. Abung, and F. Sowiyah 2025 Pengaruh model problem based learning berbantuan media audio visual terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas V pada pembelajaran ipas *Didakt. Dwija Indria* **13(3)** 292–297.
- [13] E. P. Ridwansyah, A. B. Santosa, and N. Wiliam Pengaruh metode eksperimen terhadap pemahaman konsep sains perubahan wujud benda siswa sekolah dasar **11** 25–35.
- [14] Y. V. Sayangan, L. M. Una, and V. Y. Beku 2024 Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPAS *J. Pendidik. MIPA* **14(3)** 757–766.
- [15] M. N. Afifah and D. Y. Saputri 2024 keterampilan critical and creative thinking (cct) peserta didik kelas v pada materi siklus air *Didakt. Dwija Indria* **12(5)** 408–413.
- [16] R. Choeriyah, J. Indrastoeti, and S. Poerwanti 2024 Penerapan model project based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran IPA di kelas V sekolah dasar *Didakt. Dwija Indria* **12(3)** 214–219.
- [17] R. Puspitasari, I. Norvaizi, and R. R. Apdasuli 2025 Penerapan Pendekatan Behavioral dan Kognitif Sosial Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam **5(1)** 57–69.
- [18] T. Pipit Muliyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Literasi Sains Dengan Metode Eksperimen Di Sekolah Dasar *J. GEEJ* **7(2)** 174–182.