

## **Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar**

(Penelitian Single Subject Research pada Pokok Bahasan Tema 5 Ekosistem Subtema 2 Kelas V di  
Salah Satu Sekolah Dasar Negeri di DKI Jakarta Tahun Ajaran 2022/2023)

**Kanya Sekar Assyfa<sup>1</sup>, Puji Rahayu<sup>2</sup>, Wina Mustikaati<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

Pos-el; [1kanyasekar@upi.edu](mailto:kanyasekar@upi.edu); [2pujirahayu@upi.edu](mailto:pujirahayu@upi.edu); [3winamustika@upi.edu](mailto:winamustika@upi.edu)

### **ABSTRAK**

Kemampuan literasi sains merupakan sarana siswa untuk melatih proses berpikir ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataan di lapangan, ditemukan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas V masih terbilang cukup rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah; 1) Dapat mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains pada siswa sekolah dasar yang mendapatkan pembelajaran dengan model *discovery learning*; dan 2) Mendeskripsikan pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Metode yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian Single Subject Research (SSR) dengan rancangan A-B-A. Subjek yang dilibatkan peneliti dalam penelitian ini adalah 3 orang siswa dari sekolah dasar kelas V, di DKI Jakarta. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, observasi, wawancara dan dokumentasi kegiatan. Berdasarkan kesimpulan yang didapa, penelitian ini memiliki frekuensi kesalahan pada siswa berkurang dari setiap fase dan sesi. Hasil dari pengaruh penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan literasi sains didukung dengan hasil *overlap* 0% dan 33%. Frekuensi jawaban benar dari subjek pada fase *baseline* berkisar 5-6 jawaban benar dan pada fase intervensi frekuensi jawaban benar dari subjek meningkat 7-10.

**Kata kunci:** Kemampuan Literasi Sains, Model Pembelajaran *Discovery Learning*, PISA

### **PENDAHULUAN**

Proses pembelajaran disekolah berkaitan erat dengan guru dalam mengajar. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran disekolah, peran guru tidak hanya sekedar menjelaskan dan menyampaikan materi saja. Seperti yang diungkapkan oleh Trianto (dalam Octavia, 2020, hlm. 12) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Dalam penggunaan model pembelajaran diperlukan pula prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran di antaranya terdapat strategi, teknik, metode, bahan, media, dan alat.

Pada tingkat sekolah dasar, kemampuan literasi (membaca dan menulis) perlu diperkenalkan dan diajarkan. Karena kemampuan literasi (membaca dan menulis) tidak

dapat berkembang sendiri, harus dibimbing dan diajarkan. Jika kemampuan literasi (membaca dan menulis) ketika sekolah dasar tidak berjalan dengan baik, maka pada kegiatan belajar mengajar berupa membaca dan menulis peserta didik akan kesulitan dalam mengikuti kegiatan tersebut. Kemampuan literasi (membaca dan menulis) merupakan dasar yang diperlukan oleh semua orang agar dapat memperluas pengetahuan dan pengalaman, memperkuat daya pikir, dan mempertajam penalaran guna mencapai sebuah peningkatan diri

Peningkatan hasil belajar yang baik hanya didukung oleh kemauan siswa untuk mau belajar dengan baik, namun metode yang digunakan guru pun sangat berpengaruh bagi hasil belajar siswa. Berdasarkan survey *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015, Indonesia ditempatkan pada posisi keenam dari bawah dengan bandingan 72 Negara dalam segi kompetensi literasinya. Peran aktif serta kesadaran akan tanggung jawab yang ada pada peserta didik merupakan bentuk sikap ilmiah yang harus ditanamkan. Sikap ilmiah pada pembelajaran sains sering dikaitkan dengan sikap terhadap sains. Literasi sains dibutuhkan guna mengantisipasi revolusi 4.0. Literasi sains adalah pengetahuan dan pemahaman tentang konsep – konsep ilmiah yang diperlukan untuk mengambil keputusan pribadi, partisipasi, dan produktivitas ekonomi.

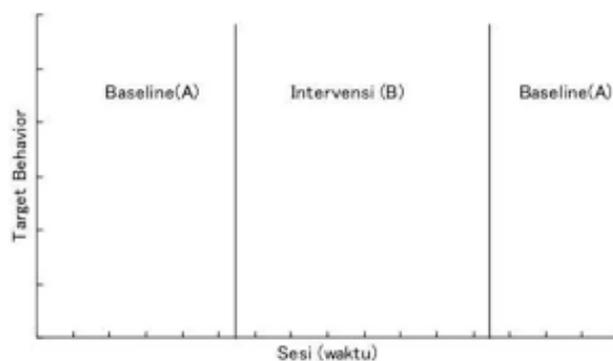
Berdasarkan keadaan ini, Strategi *Discovery Learning* merupakan salah satu strategi yang cocok digunakan dalam Literasi Sains. (Roihana ,2015) menjelaskan bahwa dalam *Discovery Learning* guru tidak banyak memberi penjelasan, namun lebih banyak kepada pengajuan pertanyaan – pertanyaan sehingga secara kognitif siswa menjadi lebih aktif dan termotivasi dalam kegiatan pembelajaran. Mengingat peran guru dalam pembelajaran yang sangat penting, maka seorang guru harus mempunyai kemampuan yang lebih dibandingkan yang lainnya, dalam meningkatkan mutu pendidikan. *Discovery Learning* adalah strategi pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan kesimpulan dari hasil tindakan ilmiah tersebut (Saifuddin,2014:108). Melalui metode ini siswa diajak untuk menemukan sendiri apa yang dipelajari kemudian mengkontruksi pengetahuan itu dengan memahami maknanya. Model *Discovery Learning* membiarkan siswa – siswa mengikuti minat mereka untuk mencapai kompeten dan kepuasan dari keingintahuan mereka.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian adalah strategi ilmiah untuk mengumpulkan informasi atau mengumpulkan informasi untuk tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan

dalam penelitian ini adalah menggunakan penelitian eksperimen single subject research (penelitian desain subjek tunggal). Desain penelitian eksperimen secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu (1) desain kelompok (group design) dan (2) desain subyek tunggal (single subject design). Desain kelompok memfokuskan pada data yang berasal dari kelompok individu, sedangkan desain subyek tunggal memfokuskan pada data individu sebagai sampel penelitian. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain reversal AB-A. Desain A-B-A ini adalah salah satu dari pengembangan desain dasar AB. Desain A-B-A ini telah menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas. Struktur dasar desain A-B-A seperti gambar grafik dibawah.

**Tabel 1**  
**Desain Penelitian *Single Subject Research* (A-B-A)**



Keterangan:

Pada penelitian ini, tujuan digunakannya pola desain A-B-A yaitu untuk mengetahui besarnya pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains pada siswa kelas V SD. Berikut ini adalah penjelasan mengenai pola desain A-B-A:

1. A-1 (Baseline 1) pengukuran data pada fase ini dilakukan sebanyak 3 sesi sampai data stabil.
2. B (intervensi) pengukuran data pada tahap ini anak diberikan perlakuan menggunakan media model *discovery learning* hingga di dapatkan data yang stabil. Intervensi dilakukan sebanyak 3 sesi.
3. A-2 (Baseline) pengukuran data dilihat dari besar peningkatan kemampuan anak dilakukan sampai data stabil. Rancangan desain A-B-A *subject single research* digambarkan sebagai berikut.

<i>Baseline-1</i>	Intervensi	<i>Baseline-2</i>
000	xxx 000	000

Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu kepada siswa kelas V sebanyak 3 siswa. Diketahui bahwa rendahnya kemampuan literasi sains siswa di setiap sekolah dasar. Dengan ini diharapkan peneliti dapat mengetahui dan melihat secara langsung dampak dari pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa. Peneliti mengumpulkan data menggunakan teknik tes dan dokumentasi.

Tes adalah alat untuk mengukur dan menilai pertanyaan yang diajukan. Tujuan tes dalam penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan kognitif siswa. Pertanyaan tes penelitian digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa kelas lima sebelum dan sesudah perlakuan. Dalam pelaksanaan penelitian, ujian diberikan dalam bentuk esai atau deskripsi. Para peneliti memberikan tiga *pretest* dan tiga *posttest* kepada siswa. Soal *pretest* digunakan untuk mengukur jumlah kemampuan literasi sains siswa sebelum perlakuan, dan dilanjutkan dengan *posttest*. *Posttest* digunakan untuk menilai apakah ada perubahan yang diberikan oleh guru setelah diberikan *treatment* kepada siswa. Jumlah siswa yang akan mengikuti pengujian tes sebanyak 3 siswa. Adapun jumlah soal *pretest* dan *posttest* masing-masing ialah 5 soal esai pada setiap sesinya.

Instrumen digunakan untuk menjawab data yang akan di dapat. 1) Tes kemampuan literasi sains. 2) Wawancara dan 3) Dokumentasi. Terdapat kisi-kisi penyusunan instrumen penelitian, hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Tes*

<b>Indikator Literasi Sains</b>	<b>Sub Indikator</b>	<b>Bentuk soal</b>
Menjelaskan fenomena secara ilmiah	Mendeskripsikan dan Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan	1. Menjelaskan symbiosis yang terjadi pada kupu-kupu dan bunga? 2. Simbiosis apakah yang akan terjadi jika hama kumbang yang hinggap di bunga mawar?
Mengidentifikasi permasalahan ilmiah	Mengenali permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah	Bacalah artikel berikut ini dan jawablah! Indonesia dikenal sebagai negara kaya akan sumber daya alam. Namun kekayaan alam yang melimpah ini belum diimbangi dengan kesadaran penuh untuk

<b>Indikator Literasi Sains</b>	<b>Sub Indikator</b>	<b>Bentuk soal</b>
Menggunakan bukti ilmiah	Mengenali penyelidikan ilmiah	menjaga dan merawatnya. Dari berbagai macam ekosistem yang 3. Menyebutkan faktor kerusakan ekosistem
	Menafsirkan bukti dan menarik kesimpulan	4. Melalui penyelidikan ilmiah, upaya apakah yang dapat mengatasi permasalahan yang sama seperti artikel di atas? 5. Membuat kesimpulan dari sebuah artikel yang disematkan

Tes akan diberikan kepada siswa 3 kali dalam 3 sesi yang berbeda, yaitu dalam Baseline-1 tanpa intervensi dan Baseline-2 setelah intervensi dengan menggunakan model *discovery learning* pada mata pelajaran IPA dengan materi pokok ekosistem.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

#### 1. Data Baseline (A-1)

pengukuran data pada fase ini dilakukan sebanyak 3 sesi sampai data stabil.

**Tabel 4.1 Pemerolehan Frekuensi pada tahapan Baseline-1 terhadap Kemampuan Literasi Sains**

<b>Perilaku yang dimunculkan subjek pada saat pembelajaran</b>	<b>Sesi 1</b>	<b>Sesi 2</b>	<b>Sesi 3</b>
Mampu mengerjakan latihan yang memenuhi kognitif siswa	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Mampu memahami materi	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Data pada baseline A-1 Pada tabel di atas diperoleh pada hasil pengamatan peneliti terhadap kemampuan literasi sains dengan jumlah waktu pengerjaan sebanyak 60 menit di tiap sesinya. Pengamatan ini dilakukan sampai data tersebut stabil. Setelah data yang didapatkan stabil maka akan dilanjutkan pada tahapan B (Intervensi).

## 2. Data Intervensi (B-1)

Data subjek pada saat dilakukannya tahapan intervensi (B-1) dapat digambarkan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.2 Pemerolehan Frekuensi pada Tahap Intervensi (B)**

Perilaku yang dimunculkan subjek pada saat pembelajaran	Sesi 1	Sesi 2	Sesi 3
Mampu mengerjakan latihan yang memenuhi kognitif siswa	6	7	8
Mampu memahami materi	5	7	8
Mampu memahami penjelasan guru	6	8	9
Siswa aktif selama kegiatan pembelajaran	6	8	9

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa adanya penurunan jumlah frekuensi kejadian yang ditunjukkan oleh subjek pada saat dilakukannya tahapan intervensi (B-1) dengan menggunakan teknik token economic dengan menggunakan kegiatan yang disukai oleh subjek yaitu salah satunya reward puzzle.

## 3. Data *Baseline-2*

Data subjek pada saat setelah dilakukannya tahapan intervensi (B-1) dapat digambarkan pada tabel sebagai berikut :

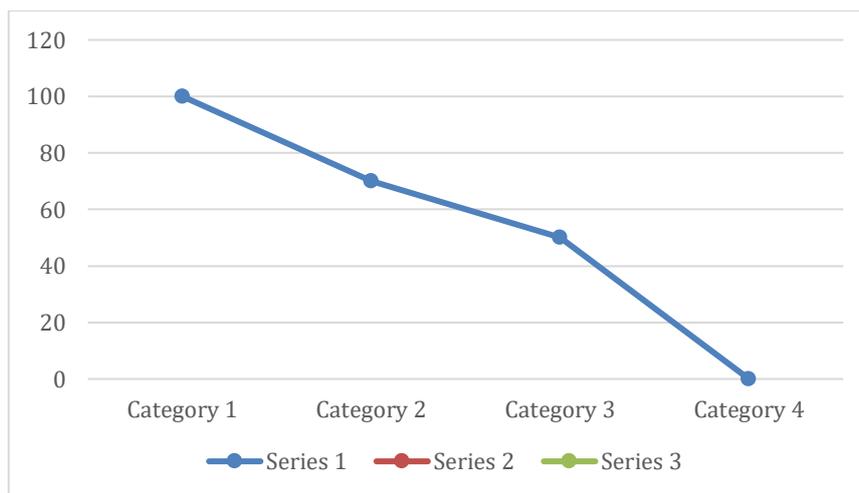
**Tabel 4.3 Perolehan Frekuensi pada *Baseline-2***

Perilaku yang dimunculkan subjek pada saat pembelajaran	Sesi 1	Sesi 2	Sesi 3
Mampu mengerjakan latihan yang memenuhi kognitif siswa	8	9	9

Mampu memahami materi	8	9	9
-----------------------	---	---	---

Dari data di atas dapat dilihat bahwa adanya penurunan jumlah frekuensi kejadian yang ditunjukkan oleh subjek pada saat setelah dilakukannya perlakuan atau intervensi dengan penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains

**Tabel 4.4 Analisis Data Kemampuan Literasi Sains**



Dapat diberikan kesimpulan yaitu dilihat dari grafik diatas, adanya penurunan frekuensi kesalahan dalam mengerjakan soal. Dapat diberikan kesimpulan pada Baseline-1 grafik mengarah pada mendatar, kemudian pada Baseline-2 grafik mengarah pada penurunan frekuensi kesalahan dan mengalami peningkatan terhadap kemampuan literasi sains, dan pada Baseline 3 (A-2) grafik mengarah pada penurunan perilaku setelah diberikannya perlakuan/intervensi. .

**Tabel Analisis Dalam Kondisi Kemampuan Literasi Sains**

<b>Kondisi</b>	<b>Baseline-1</b>	<b>Intervensi (b)</b>	<b>Baseline-2</b>
Panjang kondisi	3	3	3
Kecenderungan arah	(=)	(+)	(+)
Kecenderungan Stabilitas	Tidak Stabil	Stabil	Stabil
Jejak Data			
Level Stabilitas dan Rentang	Stabil	Tidak Stabil	Tidak Stabil
Perubahan Level	7-8	3-6	2-4

<b>Kondisi</b>	<b>Baseline-1</b>	<b>Intervensi (b)</b>	<b>Baseline-2</b>
	Tidak ada perubahan		

Berdasarkan dari tabel diatas. Deskripsi hasil datas yaitu sebagai berikut:

1. Panjang kondisi didalam penelitian ini yaitu pada tahapan baseline-1 sebanyak 3 sesi, pada tahapan Intervensi sebanyak 3 sesi, dan pada tahapan baseline-2 sebanyak 3 sesi.
2. Kecendrungan arah diketahui bahwa pada kondisi baseline (A-1) yaitu mendatar, pada baseline (B) menurunnya tingkat frekuensi kesalahan, dan baseline (A-2) menurun tingkat frekuensi kesalahan.
3. Kecendrungan pada stabilitas akan diperoleh data pada baseline (A-1) adalah data tidak stabil kemudian pada baseline (B) adalah stabil, dan baseline (A-2) adalah tidak.
4. Jejak data dalam kondisi baseline (A-1) yaitu mendatar (=), kemudian pada baseline (B) yaitu mendatar (+), dan baseline (A-2) yaitu menurun (+).
5. Level stabilitas dan rentang dalam kondisi baseline (A-1) didapatkan kecendrungan mendatar (7-8) (=), pada kondisi baseline (B) kecendrungan menurun (3-6) (+), dan pada kondisi baseline (A-2) kecedrungan menurun (2-4) (+).

### **Pembahasan**

Setelah diberikan perlakuan berupa model *discovery learning* terdapat hasil yang menunjukkan overlap siswa terhadap kemampuan literasi sains siswa. Terlihat pada hasil presentase overlap yang rendah yaitu 33%. Sejalan dengan pendapat Susanto (2005, hlm.56) mengatakan bahwa, “semakin kecil *presentase overlap* maka semakin baik pengaruh perlakuan atau intervensi pada subyek”. Sesuai dengan pendapat ahli tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan dihasilkannya presentase rendah maka pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa berpengaruh lebih baik.

Adanya pengaruh baik karena diterapkannya model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains tentunya disebabkan oleh beberapa factor, diantaranya penggunaan model *discovery learning*, pemberian perlakuan dengan media video pembelajaran yang membuat siswa diberi kesempatan untuk memahami materi secara mandiri.

Berdasarkan paparan diatas dapat dijelaskan kembali bahwa pengaruh model *discovery learning* memberikan pengaruh baik terhadap kemampuan literasi sains siswa. Hal tersebut didukung hasil presentase overlap yang diperoleh pada fase baseline-1 ke fase intervensi (B) sebesar 0%, dan pada fase intervensi (B) ke baseline-2 (A2) sebesar 30%,

serta factor pendukung lainnya yang menguatkan adanya pengaruh yang baik dalam menerapkan model discovery learning terhadap kemampuan literasi sains siswa.

#### **4.2.1 Peningkatan Kemampuan Literasi Sains**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pemberian intervensi atau treatment, kemampuan literasi sains yang dimiliki subjek termasuk kedalam kategori rendah. Nilai rata-rata yang dimiliki subjek penelitian ketika dilakukan tes kemampuan literasi sains kurang dari 50 pada skor 100. Untuk melihat kestabilan nilai yang diperoleh oleh subjek dilaksanakan penelitian pada fase baseline-1 yaitu tes kemampuan awal literasi sains sebanyak 3 kali sesi. Hal tersebut diperoleh kestabilan frekuensi kesalahan yang dilakukan subjek penelitian.

Melihat rendahnya kemampuan literasi sains pada fase baseline-1 (A1), maka peneliti melakukan observasi terhadap subjek. Observasi digunakan sebagai data pendukung untuk melihat seberapa besar respon subjek terhadap materi yang disampaikan pada soal tes kemampuan literasi sains, serta untuk mengukur aspek afektif subjek yang mungkin tidak dapat diperoleh melalui hasil pengukuran dengan Teknik tes. Observasi dilakukan kepada subjek sebanyak tiga kali fase intervensi (B). wawancara dilakukan kepada dua narasumber yaitu subjek peneliti dan guru kelas.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek, diperoleh bahwa subjek terkadang enggan menyelesaikan soal sendiri karena kurangnya kemampuan dalam memahami materi yang diberikan guru dan subjek tidak menyukai pelajaran sains. Wawancara selanjutnya dilakukan kepada guru kelas dengan tujuan untuk mengetahui pendekatan pembelajaran yang sering diterapkan dikelas, berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh ditemukan bahwa cara guru menghadapi siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami literasi sains tidak dapat maksimal karena adanya keterbatasan subjek.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan, terbukti bahwa banyak faktor yang menyebabkan subjek mengalami kesulitan dalam kemampuan literasi sains, meskipun subjek duduk di kelas V sekolah dasar. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan, model atau media pembelajaran yang sesuai guna mengurangi kesulitan kemampuan literasi sains yang dialami subjek.

## **KESIMPULAN**

Hasil dari penelitian dengan menggunakan desain penelitian Single Subject Research di kelas V yang berlokasi di salah satu sekolah dasar di DKI Jakarta pada tahun pelajaran 2022–2023 dengan materi bangun datar, dan dapat di disimpulkan sebagai berikut:

1. Adanya peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.
2. Adanya pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap peningkatan kemampuan iterasi sains siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Angraini, T., Handayani, S. D., & Farma, S. A. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning Bermuatan Literasi Sains Terhadap Kompetensi Belajar IPA Siswa Kelas VII. *Bioeducation Journal*, 3(1), 83–90.
- OECD. 2017. PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being, PISA. OECD Publishing: Paris.
- Azwar, Saifudin. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta : Pustaka Belajar.
- Azzaria, I. Y. (2013). "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Di Sekolah Dasar". *JPGSD*.
- Firosalia, K. (2016). "Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD". *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 9.
- Sunanto, Juang dkk. 2006. *Penelitian dengan Subyek Tunggal*. Bandung: UPI Press.
- Arohman, Mamat. Priyandoko, Didik. 2016. "Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran Ekosistem". *Jurnal.Uns.Ac.Id*. Vol. 13 No. 1 Hal 90-92.
- Winata, Anggun. 2018. "Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Kelas V". *Jtiee*. Vol. 2 No. 1 Hal 58-64.