

**KONTRIBUSI MODEL  
*BRAIN BASED LEARNING* (BBL) DAN REGULASI DIRI  
TERHADAP LITERASI SAINS BERWAWASAN LINGKUNGAN  
PADA MATERI EKOSISTEM DI SEKOLAH DASAR  
(KAJIAN LITERATUR)**



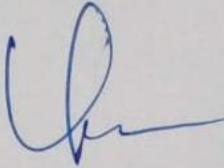
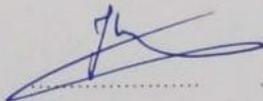
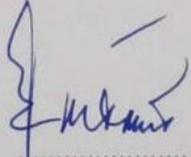
**LINA SUGIYARTI  
9918817033**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk Mendapatkan  
Gelar Magister

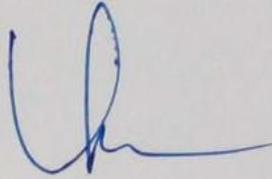
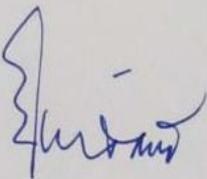
**PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

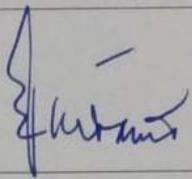
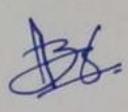
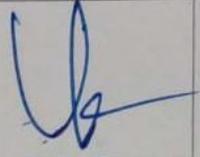
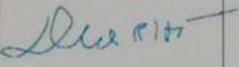
**20**

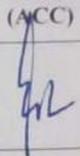
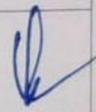
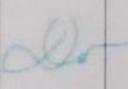
Lembar Persetujuan Komisi Pembimbing

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER		
Pembimbing I	Pembimbing II	
		
Dr. Agung Purwanto, M.Si. Tanggal : 16 Februari 2021	Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd. Tanggal : 15 Februari 2021	
Nama		
Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd (Ketua) <sup>1</sup>	 ..... (Tanda tangan)	..... (Tanggal)
Erry Utomo, M.Ed, Ph. D (Koordinator Prodi) <sup>2</sup>	 ..... (Tanda tangan)	17 Februari 2021 (Tanggal)
Nama	: Lina Sugiyarti	
No. Registrasi	: 9918817033	
Tanggal Lulus	:	
Angkatan	: 2017/2018	
<sup>1</sup> Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta		
<sup>2</sup> Koordinator Prodi Pendidikan Dasar S2 Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta		

Lembar Persetujuan Komisi Pembimbing

PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TESIS	
Pembimbing I	Pembimbing II
	
Dr. Agung Purwanto, M.Si. Tanggal : 16 Februari 2021	Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd. Tanggal : 15 Februari 2021
Mengetahui, Koordinator Program Magister Pendidikan Dasar	
	
Erry Utomo, M.Ed, Ph. D Tanggal : 17 Februari 2021	
Nama	: Lina Sugiyarti
No. Registrasi	: 9918817033
Angkatan	: 2017

PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TESIS			
No.	Nama	TandaTangan	Tanggal
1.	Erry Utomo, M.Ed, Ph. D (Koordinator S2 Pendidikan Dasar)		17 Februari 2021
2.	Dr. Agung Purwanto, M.Si. (Pembimbing I)		16 Februari 2021
3.	Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd. (Pembimbing II)		15 Februari 2021
4.	Yuli Rahmawati, Ph. D. (Penguji)		14 Februari 2021
5.	Dr. Dede Rahmat Hidayat, M.Psi. (Penguji)		10 Februari 2021

PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TESIS SETELAH UJIAN TESIS				
No.	Nama	Saran Perbaikan	Letak Tindak Perbaikan	Paraf (ACC)
1.	Erry Utomo, M.Ed, Ph. D (Koordinator S2 Pendidikan Dasar)	1) Novelty (kebaruan). 2) Pengutipan nama pengarang diperbaiki kembali.	Hal. 8 Hal. 85	
2.	Dr. Agung Purwanto, M.Si. (Pembimbing I)	1) Abstrak 2) Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Hal. iii Hal. 83	
3.	Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd. (Pembimbing II)	1) Perkuat Bab 2 dengan teori babonnya.	Hal. 13	
4.	Yuli Rahmawati, Ph. D. (Penguji)	1) Cek kembali abstrak. 2) Teori Literasi Sains diperdalam kembali. 3) Teori Brain Based Learning diperdalam kembali 4) Indikator RPP ditambahkan kembali agar tercapai kegiatan menganalisis. 5) Pengutipan nama pengarang	Hal. iii Hal. 13 Hal. 23 Hal. 70	
5.	Dr. Dede Rahmat, M.Psi (Penguji)	1) Judul diganti sesuai dengan metode penelitian yang dilakukan. 2) Teori metode penelitian studi pustaka dipertajam kembali.	Hal. i Hal. 43	
Judul: KONTRIBUSI MODEL <i>BRAIN BASED LEARNING</i> (BBL) DAN REGULASI DIRI TERHADAP LITERASI SAINS BERWAWASAN LINGKUNGAN PADA MATERI EKOSISTEM DI SEKOLAH DASAR (KAJIAN LITERATUR)				
Nama : Lina Sugiyarti No. Registrasi : 9918817033 Angkatan : 2017/2018				

**Kontribusi Model *Brain Based Learning* (BBL) Dan Regulasi Diri  
Terhadap Literasi Sains Berwawasan Lingkungan  
Pada Materi Ekosistem Di Sekolah Dasar  
(Kajian Literatur)**

Lina Sugiyarti  
Pendidikan Dasar

**Abstrak**

Penelitian ini untuk mengkaji kontribusi model *Brain Based Learning* (BBL) dan regulasi diri terhadap literasi sains berwawasan lingkungan. Ini merupakan penelitian kualitatif melalui kajian literatur. Sumber adalah data sekunder. Hasil penelitian ini yaitu Model *Brain Based Learning* (BBL) memberikan kontribusi terhadap literasi sains berwawasan lingkungan untuk pemahaman konsep, proses kognitif, dan proses informasi oleh siswa dalam situasi pembelajaran yang kontekstual, aplikatif, dan menstimulus sikap ilmiah siswa dalam menemukan solusi atas masalah yang diberikan, adapun regulasi diri merupakan sikap tanggung jawab siswa secara ilmiah yang berdampak positif pada peningkatan literasi sains siswa dalam memahami masalah, mengaplikasikan ilmu ke konteks masalah, dan menemukan solusi. Kesimpulan penelitian ini model *Brain Based Learning* (BBL) dan regulasi diri memberikan kontribusi positif terhadap literasi sains berwawasan lingkungan pada materi ekosistem di sekolah dasar (kajian literatur). Praktisi pendidikan memperoleh pengetahuan mengenai pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar literasi sains, guru menerapkannya dengan membuat dan mengembangkan Lembar Kerja yang berorientasi pada keaktifkan peserta didik sehingga kemampuan literasi sains peserta didik akan semakin meningkat. Dalam praktiknya di kelas dapat dilakukan: (1) Pemilihan dan penentuan sumber belajar yang tepat dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar literasi sains, (2) Penggunaan model pembelajaran yang tepat dengan diimbangi pemanfaatan lingkungan agar pembelajaran literasi meningkat.

**Kata kunci:** *brain based learning*, literasi sains berwawasan lingkungan, regulasi diri, ekosistem

**Contribution of Brain Based Learning (BBL) Model and Self Regulation  
Against Environmental Science Literacy  
On Ecosystem Material in Elementary Schools  
(Literature Review)**

Lina Sugiyarti  
Primary Education Department

**Abstract**

This study is to examine the contribution of the Brain Based Learning (BBL) model and self-regulation to environmental science literacy. This is a qualitative research through literature review. Sources are secondary data. The results of this study are the Brain Based Learning (BBL) Model that contributes to environmental science literacy for understanding concepts, cognitive processes, and information processing by students in learning situations that are contextual, applicable, and stimulate students' scientific attitudes in finding solutions to given problems. Meanwhile, self-regulation is a scientific attitude of student responsibility that has a positive impact on increasing students' scientific literacy in understanding problems, applying knowledge to the context of problems, and finding solutions. The conclusion of this study is that the Brain Based Learning (BBL) model and self-regulation make a positive contribution to environmental science literacy on ecosystem materials in elementary schools (literature review). Educational practitioners gain knowledge about the use of the environment as a source of learning scientific literacy, the teacher applies it by creating and developing worksheets that are oriented towards students' activeness so that students' scientific literacy skills will increase. In practice in class, it can be done: (1) Selection and determination of appropriate learning resources in utilizing the environment as a source of learning scientific literacy, (2) The use of appropriate learning models with balanced use of the environment so that literacy learning increases.

**Keywords:** brain based learning, environmental science literacy, self regulation, ecosystem

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Lina Sugiyarti  
NIM : 9918817033  
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 24 Maret 1990  
Program : Magister  
Program Studi : Pendidikan Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “Kotribusi Model *Brain Based Learning* (BBL) dan Regulasi Diri Terhadap Literasi Sains Berwawasan Lingkungan Pada Materi Ekosistem di Sekolah Dasar (Kajian Literatur)” merupakan karya Saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 1 Januari 2021  
Yang menyatakan,

A 1000 Rupiah Indonesian postage stamp is shown, featuring a portrait of a man and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '1000', 'MELIPATKAN TEMPEL', and the serial number '53A81AJX055780714'. A blue ink signature is written over the stamp.

Lina Sugiyarti  
NIM. 9918817033

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya Menyatakan Dengan Sesungguhnya Bahwa Tesis Yang Saya Tulis Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister Pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta Seluruhnya Merupakan Hasil Karya Saya Sendiri.

Adapun Bagian-Bagian Tertentu Dalam Penulisan Tesis Yang Saya Kutip Dari Hasil Karya Orang Lain Dan Telah Dituliskan Sumbernya Secara Jelas Sesuai Dengan Norma, Kaidah Dan Etika Penulisan Ilmiah.

Apabila Dikemudian Hari Ditemukan Seluruh Atau Sebagian Tesis Ini Bukan Hasil Karya Sendiri Atau Adanya Plagiat Dalam Bagian-Bagian Tertentu, Saya Bersedia Menerima Pencabutan Gelar Akademik Yang Saya Sandang Dan Sanksi-Sanksi Lainnya Dengan Peraturan Perundangan Yang Berlaku.

Jakarta, Januari 2021



Lina Sugiyarti

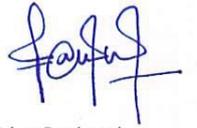
## PERNYATAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Lina Sugiyarti  
NIM : 9918817033

Menyatakan bahwa Saya telah mempublikasikan hasil penelitian Saya sebagai berikut :  
Lina Sugiyarti, Agung Purwanto, M. Syarif Sumantri (2021). *Literature Study of the Application of Brain Based Learning (BBL) Learning Models to Environmental Science Literacy*. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU). ISSN: 2364-5369 <https://ijmmu.com> dx.doi.orgio.18415 Volume:8, Issue:1 January 2021.

Jakarta, Januari 2021  
Yang menyatakan,



Lina Sugiyarti  
NIM 9918817033



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : LINA SUGIYARTI  
NIM : 9918817033  
Fakultas/Prodi : Pascasarjana (Magister S2) / Pendidikan Dasar  
Alamat email : sugiyarti.1354@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi  Tesis  Disertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul :

KONTRIBUSI MODEL BRAIN BASED LEARNING (BBL) DAN REGULASI DIRI  
TERHADAP LITERASI SAINS BERWAWASAN LINGKUNGAN PADA MATERI  
EKOSISTEM DI SEKOLAH DASAR (KAJIAN LITERATUR)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 8 - 3 - 2021

Penulis

( LINA SUGIYARTI )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis yang berjudul “Kontribusi Model *Brain Based Learning* (BBL) dan Regulasi Diri Terhadap Literasi Sains Berwawasan Lingkungan Pada Materi Ekosistem Di Sekolah Dasar (Kajian Literatur)”. Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak, tesis ini tidak mungkin dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada Bapak Dr. Agung Purwanto, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang banyak membantu memberikan saran dan bimbingan selama proses penulisan tesis. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Komarudin, M.Si. selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta; Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta; dan kepada seluruh Dosen Pendidikan Dasar yang telah banyak memberikan ilmu serta inspirasi ilmiah selama peneliti menempuh pendidikan.
2. Bapak Erry Utomo, M.Ed., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
3. Bapak Subekhi, S.Pd selaku Kepala Sekolah SDN Wijaya Kusuma 07 yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian. Bapak Suparno, S.Pd. selaku guru kelas V yang telah membantu dalam pengumpulan data.
4. Spesial untuk Mamak Sukarsi dan Bapak Muhgiyarto yang selalu memberikan dukungan dan do'a terbaiknya untuk keberhasilan dan kesuksesanku, juga adikku Mukhlis Sugiarto, Dhimas, Wiwik Sugiarti, Dini Sabila dan Marwah Rahmawati yang selalu menghibur dan membantu kakakmu dengan ikhlas. Teruntuk suamiku Aris Mustaqim yang selalu sabar dan setia baik suka dan duka mendukung segala aktifitas istrimu ini, juga anakku tercinta Khansa Arlin Althafunnisa, Zaki Arlin Alfaqih, Ziqri Arlin Alkhalifi, Kalya Arlin Afiqa maafkan atas waktu dan kebersamaan yang

tertunda.

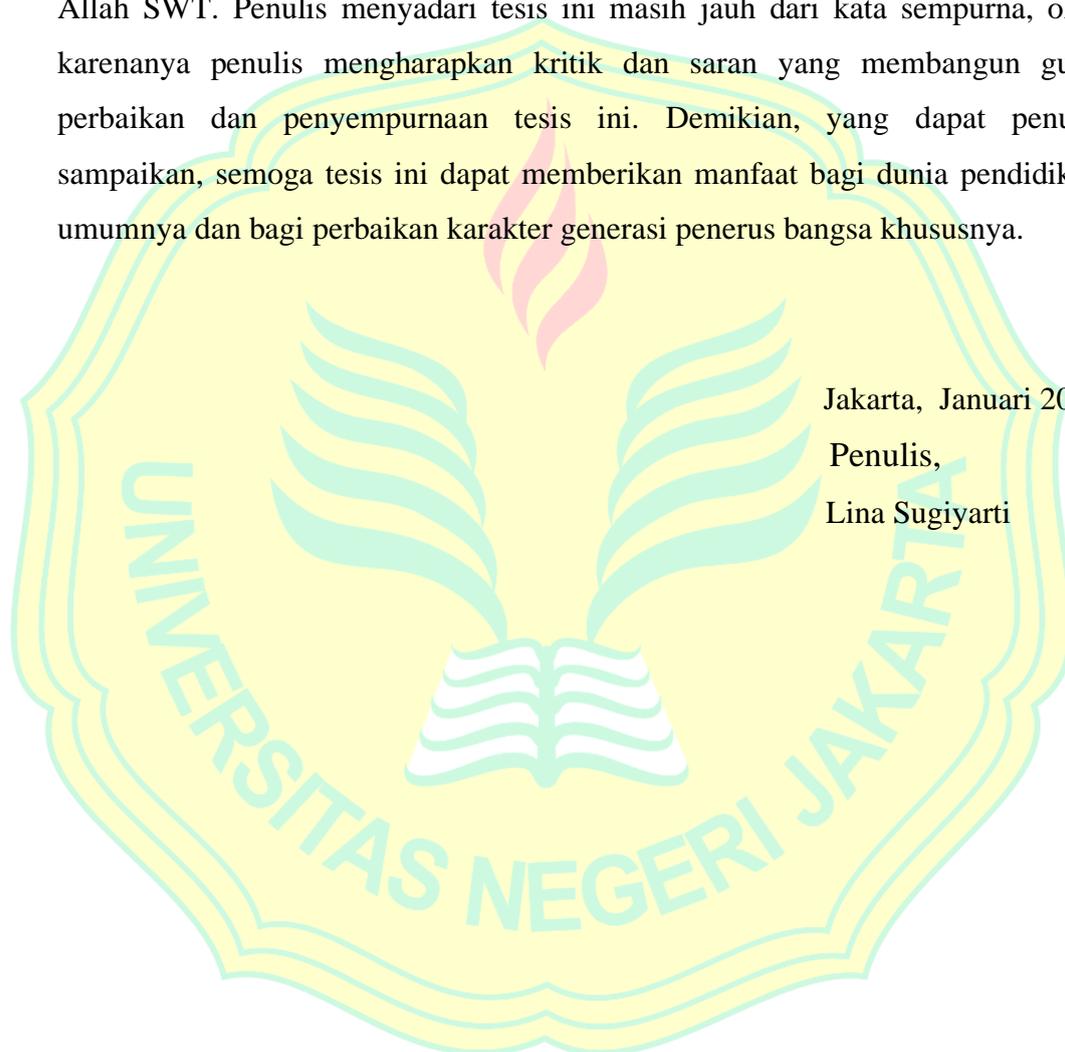
5. Rekan-rekan mahasiswa S2 Jurusan Pendidikan Dasar Angkatan tahun 2017 yang telah membantu memberikan dukungan serta pertolongan dengan sepenuh hati.

Serta semua pihak yang telah membantu penulisan tesis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, tanpa mengurangi rasa hormat penulis ucapkan terima kasih, semoga Allah membalasnya dengan kesehatan dan pahala di sisi Allah SWT. Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karenanya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan dan penyempurnaan tesis ini. Demikian, yang dapat penulis sampaikan, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan umumnya dan bagi perbaikan karakter generasi penerus bangsa khususnya.

Jakarta, Januari 2021

Penulis,

Lina Sugiyarti



## RINGKASAN

### Pendahuluan

Pembelajaran sains bagi peserta didik berguna untuk mempelajari alam sekitar dan pengembangannya yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Rizema (2013) menyatakan bahwa sains merupakan pengetahuan yang mempelajari, menjelaskan, serta menginvestigasi fenomena alam dengan segala aspeknya yang bersifat empiris. Pembelajaran sains menekankan peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran pada konsep, keterampilan dan prinsip-prinsip. Melalui pembelajaran tersebut peserta didik dapat menemukan konsep dan prinsip-prinsip yang ada pada dirinya. Pembelajaran sains pada hakikatnya terdiri dari empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi (Ekapti, 2016). Permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran sains bagi siswa SD yaitu kurang adanya keterkaitan antara teori yang diperoleh dalam pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, siswa tidak dapat meningkatkan kemampuan literasi sains untuk menemukan konsep, meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis, serta bersikap secara ilmiah untuk memecahkan masalah yang mungkin akan timbul dalam lingkungannya.

Dalam pembelajaran sains, tidak mungkin siswa hanya memperoleh pengetahuan saja melainkan harus terlibat aktif dalam pembelajaran seperti menemukan sesuatu pengetahuan, membuktikan pengetahuan tersebut melalui suatu praktikum atau percobaan dan menyimpulkannya dan pada akhirnya dapat menciptakan suatu alat atau teknologi yang nantinya dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat (Kristyowat & Purwanto, 2019). Oleh karena itu sangat diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dari mata pelajaran sains untuk meningkatkan literasi sains siswa berwawasan lingkungan.

Pendidikan sains sebagai wahana bagi peserta didik untuk mendalami sains secara kontekstual yang mampu di implementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran sains, guru dapat memanfaatkan lingkungan untuk menerapkan literasi sains. Dalam pemanfaatan lingkungan, guru membawa kegiatan pembelajaran yang biasanya dilakukan di dalam kelas oleh guru dan siswa ke realitas yang lebih nyata yaitu lingkungan. Artinya bahwa melalui pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, siswa diajak untuk memahami konsep, menerapkan konsep,

memecahkan masalah hingga menyimpulkan suatu permasalahan dengan melibatkan lingkungan sekitar yang dekat dengan siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru dalam menanamkan literasi sains berwawasan lingkungan kepada siswa adalah dengan melakukan pembelajaran yang difokuskan untuk membangun konsep siswa dan mengaplikasikannya dalam menghadapi permasalahan-permasalahan lingkungan dalam pembelajaran sains. UNESCO-UNEP (1989) dalam Cutter & Smith (2001) menyatakan bahwa literasi sains berwawasan lingkungan adalah tujuan akhir dari pendidikan sains tentang wawasan lingkungan lingkungan bagi siswa. Perlu pendekatan yang dapat mengundang keterlibatan siswa secara langsung dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan (Richard, 2008). Adapun model atau pendekatan yang tepat yaitu dengan model pembelajaran yang tidak hanya melibatkan aspek kognitif tetapi juga melibatkan aspek emosi sehingga siswa merasa nyaman, senang dan terbangun rasa kepeduliannya. Model *Brain Based Learning* (BBL) tepat digunakan untuk melatih aspek kognitif dan aspek emosi peserta didik dalam proses pembelajaran karena model pembelajaran tersebut memaksimalkan potensi otak (Jensen, 2008). Pembelajaran dengan menggunakan Model *Brain Based Learning* (BBL) juga cenderung terpusat pada siswa dimana pembelajaran lebih akan menjadikan siswa aktif dan pembelajaran dapat bermakna dalam setiap tahapannya (Amalia et al, 2017). Dengan pembelajaran yang menyenangkan diharapkan peserta didik mengalami pembelajaran yang bermakna serta memberi pengalaman langsung yang menekankan pada kerja struktur otak dan kepedulian siswa terhadap lingkungan.

Kehadiran regulasi diri sangatlah penting untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa berwawasan lingkungan. Hal serupa dikatakan oleh Woolfolk bahwa salah satu faktor personal yang mempengaruhi prestasi seseorang adalah kemampuan melakukan regulasi diri (Woolfolk, 2004). Regulasi diri memandang belajar sebagai kegiatan yang dilakukan oleh siswa untuk diri mereka sendiri dengan cara aktif dalam mencari informasi mengenai pelajaran yang mereka dapat dan bukan sebagai akibat dari pengalaman pembelajaran (Zimmerman & Schunk, 2001). Pentingnya regulasi diri dapat mencapai prestasi belajar yang optimal. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis melakukan penelitian kajian literatur dengan judul “Kontribusi Model *Brain Based Learning* (BBL) dan Regulasi Diri Terhadap Literasi Sains Berwawasan Lingkungan Pada Materi Ekosistem Di Sekolah Dasar (Kajian Literatur)”.

## Metode Penelitian

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif melalui kajian pustaka (*literature review*) dengan menggunakan sumber-sumber literatur seperti buku dan jurnal. Penelitian dengan kajian sistematik melibatkan proses identifikasi pada semua penelitian utama yang relevan untuk dikajian, membuat kajian kritis dari penelitian, dan mensintesis hasil temuan.

### 2. Tahapan Analisis Data

#### a. Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian yaitu data sekunder. Data sekunder yaitu data yang dikumpulkan melalui dokumen tertulis untuk menyelesaikan permasalahan yang dikaji atau dianalisis. Sumber data sekunder pada penelitian ini berupa buku dan jurnal ilmiah terkait kontribusi model *Brain Based Learning* (BBL) dan regulasi diri terhadap literasi sains siswa.

#### b. Reduksi Data

Reduksi data adalah membuang beberapa hal yang tidak diperlukan dan fokus pada hal-hal penting pada suatu data. Data yang telah direduksi tersebut dapat memberikan gambaran lebih jelas sehingga akan mempermudah dalam pengumpulan data selanjutnya. Pada penelitian ini data yang diperoleh dari kajian pustaka kemudian dirangkum dan diseleksi sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas.

#### c. Penyajian Data

Penyajian data adalah pemaparan data yang disajikan berdasarkan pengelompokan sub masing-masing variabel penelitian dan kemudian melakukan analisis kritis dan membuat sintesis.

#### d. Penarikan Kesimpulan

Dalam hal ini adalah penarikan kesimpulan dari hasil temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan ini dapat berupa deskripsi maupun gambaran dari objek yang sebelumnya kurang jelas sehingga setelah diteliti akan menjadi lebih jelas, karena simpulan awal yang sebelumnya dikemukakan masih bersifat sementara dan akan mengalami perubahan apabila tidak adanya bukti teman baru yang kuat selama tahap pengumpulan data berikutnya.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Kajian Literatur Kontribusi Model *Brain Based Learning* (BBL) terhadap Literasi Sains

No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian
1	Gözüyeşil & Dikici (2014)	<i>The Effect of Brain Based Learning on Academic Achievement: A Meta-analytical Study</i>
2	Bonomo (2017)	<i>Brain-Based Learning Theory</i>
3	Tüfekçi & Demirel (2009)	<i>The effect of brain based learning on achievement, retention, attitude and learning process</i>
4	Ozden & Gultekin (2008)	<i>The Effects of Brain-Based Learning on Academic Achievement and Retention of Knowledge in Science Course</i>
5	Haghighi (2013)	<i>The effect of brain- based learning on Iranian EFL lerners</i>
6	Rahmani, Chase, Wiering, & Könke (2019)	<i>A framework for brain learning-based control of smart structures</i>
7	Ulfa (2020)	Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model <i>Brain Based Learning</i>
8	Kuswidi (2015)	<i>Brain-Based Learning</i> untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa
9	Kumala (2016)	Penerapan Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Larutan Penyangga
10	Nurul, Adnan, & Susanti (2019)	Penerapan Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Siswa MTs/SMP
11	Kuni & Wiwi (2019)	Peran Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) Pada Pembelajaran Sistem Saraf Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa
12	Mukriningsih, & Imam (2017)	Pengaruh Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) dan Regulasi Diri Terhadap Peningkatan Konsep Siswa Pada Materi Koloid

No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian
13	Abdul & Sunarti (2017)	Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Dengan Pendekatan <i>Brain Based Learning</i> (BBL)
14	Wiwi (2019)	Peran Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) Pada Pembelajaran Sistem Saraf Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa
15	Al-Balushi & Al-Balushi (2018)	<i>Effectiveness of Brain Based Learning for Grade Eught Students' Direct and Postponed Retention in Science</i>
16	Balemen & Keskin (2018)	<i>The development of Colaborative Learning Talking Chips on Brain-Based Learning (BBL) for The Junior High School</i>

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian relevan di atas terkait model *Brain Based Learning* (BBL) terhadap literasi sains maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* (BBL): (1) meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa; (2) meningkatkan kemampuan retensi (daya ingat) siswa; (3) meningkatkan kemampuan komunikasi siswa; (4) meningkatkan kemampuan literasi membaca siswa; (5) meningkatkan respon siswa; (6) meningkatkan hasil belajar siswa; (6) meningkatkan nilai sikap (*attitude*) siswa dalam pembelajaran.

Dengan demikian, dapat disintesis bahwa model *Brain Based Learning* (BBL) terhadap literasi sains siswa merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (*high order thinking skills*), kemampuan mempertahankan daya ingat dalam waktu yang lama (*long-term memory*), kemampuan meningkatkan literasi membaca dan berkomunikasi yang baik, terdapat peningkat dalam pencapaian hasil belajar, dan terjadi perubahan sikap siswa dalam pembelajaran. Sehingga, pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* (BBL) memberikan kontribusi terhadap literasi sains siswa.

## 2. Kajian Literatur Kontribusi Regulasi Diri terhadap Literasi Sains

No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian
1	Manab (2016)	Memahami Regulasi Diri: Sebuah Tinjauan Konseptual

2	Septiana (2016)	Peran Pembelajaran Regulasi Diri Dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Anak Usia 5-6 Tahun
---	-----------------	---

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian relevan di atas terkait regulasi diri terhadap literasi sains maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan pendekatan regulasi diri: (1) menghasilkan tindakan yang baik dan positif; (2) berdampak signifikan terhadap motivasi diri siswa; (3) berdampak baik terhadap kemandirian dan tanggung jawab anak.

Dengan demikian dapat disintesis bahwa kontribusi regulasi diri terhadap literasi sains siswa merupakan pendekatan yang digunakan agar siswa dapat bersikap mandiri dan bertanggung jawab dalam pembelajaran dan menyelesaikan tugas-tugasnya baik di lingkungan sekolah atau di luar lingkungan sekolah yang berdampak pada kemampuan literasinya.

### 3. Kajian Literatur Kontribusi Model *Brain Based Learning* (BBL) dan Regulasi Diri Terhadap Literasi Sains Berwawasan Lingkungan

Model *Brain Based Learning* (BBL) terhadap literasi sains siswa merupakan suatu model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (*high order thinking skills*), kemampuan mempertahankan daya ingat dalam waktu yang lama (*long-term memory*), kemampuan meningkatkan literasi membaca dan berkomunikasi yang baik, terdapat peningkatan dalam pencapaian hasil belajar, dan terjadi perubahan sikap siswa dalam pembelajaran. Sehingga, pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* (BBL) memberikan kontribusi terhadap literasi sains siswa. Pembelajaran dengan menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) dapat melatih otak siswa untuk bisa berpikir secara ilmiah dan pembelajaran menjadi lebih bermakna (Gözüyeşil & Dikici, 2014; Budiargo, 2016). Dengan cara berpikir yang ilmiah, maka dengan menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dan memberikan kontribusi terhadap literasi sains berwawasan lingkungan.

Berdasarkan hasil analisis artikel-artikel relevan terkait kontribusi model *Brain Based Learning* (BBL) terhadap literasi sains ditemukan adanya pengaruh yang signifikan dari model *Brain Based Learning* (BBL) terhadap kontribusi literasi sains dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (*high order thinking skills*), kemampuan mempertahankan daya ingat (retensi) dalam waktu yang lama

(*long-term memory*), kemampuan meningkatkan literasi membaca dan berkomunikasi yang baik, terdapat peningkatan dalam pencapaian hasil belajar, dan terjadi perubahan sikap siswa dalam pembelajaran.

Hasil analisis ini sangat sesuai dengan karakteristik dan tujuan literasi sains. Literasi sains adalah kemampuan siswa dalam menggunakan konsep sains untuk dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah, serta menggambarkan fenomena tersebut sesuai bukti-bukti ilmiah yang ada (Kumala, 2020). Literasi sains terdiri dari konsep, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai yang dapat digeneralisasikan untuk semua literasi, dan pengetahuan tentang konten substantif sains (Norris & Phillips, 2003). Literasi sains sebagai keterampilan literasi sains khusus, termasuk pemahaman kognitif sains, penyelidikan, desain, dan komunikasi (Klucevsek, 2017).

Adapun tujuan dari literasi sains menurut Shwartz, Ben-Zvi, & Hofstein (2006), yaitu: (1) Mengukur daya ingat yang dihasilkan dari pengetahuan sains; (2) Mengukur kemampuan untuk menerapkan prinsip-prinsip ilmiah dalam konteks non-akademik; (3) Mengukur kemampuan literasi dalam konteks ilmiah yaitu mengevaluasi kemampuan individu dalam membaca, menulis, bernalar, dan meminta informasi lebih lanjut; (4) Mengukur pemahaman siswa tentang hakikat sains dan sikap terhadap topik sains teknologi masyarakat. Sedangkan, menurut *Science-Technology-Society (STS)*, tujuan literasi sains, yaitu (1) meningkatkan keterampilan intelektual (*Higher Order Thinking Skills*), kemampuan untuk memecahkan masalah, bertanggung jawab dalam membuat keputusan, bertindak dan berpikir secara logis, dan mampu menganalisis; (2) kemampuan dalam bertindak (*attitudinal*), kemampuan untuk bersikap ilmiah dalam memperoleh dan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan sains (Holbrook & Rannikmae, 2009).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi hubungan dari model *Brain Based Learning (BBL)* dan literasi sains berwawasan lingkungan didukung dengan kajian atau analisis terhadap beberapa jurnal atau artikel ilmiah yang telah dipaparkan sebelumnya. Sehingga dapat disintesis bahwa model *Brain Based Learning (BBL)* memberikan kontribusi terhadap literasi sains dalam pemahaman konsep proses kognitif dan proses perolehan informasi oleh siswa dalam situasi pembelajaran yang kontekstual, aplikatif, dan menstimulus sikap ilmiah siswa dalam menemukan solusi atas masalah yang diberikan.

Regulasi diri merupakan pendekatan yang digunakan agar siswa dapat bersikap mandiri dan bertanggung jawab dalam pembelajaran dan menyelesaikan tugas-tugasnya baik di lingkungan sekolah atau di luar lingkungan sekolah yang berdampak pada kemampuan literasinya. Berdasarkan hasil analisis penelitian-penelitian relevan terkait regulasi diri terhadap literasi sains menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan regulasi diri: (1) menghasilkan tindakan yang baik dan positif; (2) berdampak signifikan terhadap motivasi diri siswa; (3) berdampak baik terhadap kemandirian dan tanggung jawab anak.

Terdapat hubungan antara regulasi diri dan literasi sains siswa. Dimana, karakteristik regulasi diri juga memiliki keterkaitan dengan karakteristik dan tujuan dari literasi sains. Menurut Zimmerman & Schunk (2002), regulasi diri merupakan tingkatan dimana siswa aktif melibatkan metakognisi, motivasi, dan perilaku dalam proses belajar. Menurut Friskilia (2018), regulasi diri dalam belajar adalah suatu proses dalam diri siswa yang dapat mengatur dan mengelola pikiran, perasaan, keinginan, dan penetapan tindakan yang akan dilakukan. Sedangkan menurut Frederick J. Morrison et al. (2009), regulasi diri yaitu beberapa keterampilan kognitif yang mendasari didalam perilaku regulasi diri. Salah satu tujuan dari literasi sains menurut Holbrook & Rannikmae (2009) adalah kemampuan dalam bertindak (*attitudinal*), kemampuan untuk bersikap ilmiah dalam memperoleh dan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan sains. Sehingga regulasi diri dan literasi sains memiliki unsur yang sama yaitu pada pembentukan sikap siswa.

Regulasi diri kaitannya dengan literasi sains berwawasan lingkungan yaitu adanya pengetahuan dan sikap peduli siswa terhadap lingkungan sekitarnya. Menurut Orr (1992), literasi lingkungan adalah pengetahuan yang penting untuk memahami pergaulan dan sikap kepedulian terhadap lingkungan. Literasi sains berwawasan lingkungan merupakan pembentukan sikap berwawasan lingkungan. Sikap berwawasan lingkungan merupakan sikap yang ditunjukkan oleh siswa baik itu dalam ranah kognitif, afektif maupun konatif yang senantiasa mencerminkan adanya sikap positif terhadap lingkungan sekitarnya.

Analisis ini sesuai dengan karakteristik orang yang memiliki literasi lingkungan yang dikemukakan Loubser, Swanepoel, & Chacko (2001), yaitu: (1) memiliki pengetahuan yang baik tentang lingkungan hidup; (2) dapat memahami, menghargai dan menikmati dunia, membuat pilihan pribadi untuk berkontribusi pada lingkungan lokalnya dan untuk merawat bumi secara efektif dan berupaya memperbaikinya; (3)

sangat peduli terhadap lingkungan dan sumber dayanya, memiliki pemahaman tentang sumber daya terbarukan, memiliki perasaan keterkaitan dengan alam, peka terhadap masalah lingkungan, memiliki sikap dan nilai positif, mengumpulkan informasi tentang masalah lingkungan yang muncul, menyelidiki masalah lingkungan, menemukan solusi dasar untuk masalah lingkungan, memiliki keterampilan dasar, dan bertindak secara aktif dan bijaksana; dan (4) mengeksplorasi bagaimana budaya, organisasi sosial dan politik dan tahapan perkembangan sekelompok orang yang berkontribusi pada efek lingkungan, mengeksplorasi masalah etika yang terlibat dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan, dan mengeksplorasi pengambilan keputusan tentang masalah lingkungan dalam konteks ilmiah, ekonomi, hukum, sosial, dan politik.

Dengan demikian disimpulkan bahwa regulasi diri memberi kontribusi terhadap literasi sains siswa dalam menghasilkan tindakan yang baik, sikap mandiri, sikap bertanggung jawab, dan memiliki motivasi yang baik terhadap kepedulian lingkungan dan kegiatan pembelajarannya yang berdampak pada kemampuan literasinya.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan kajian beberapa penelitian sebelumnya maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut :

1. Model *Brain Based Learning* (BBL) memberikan kontribusi terhadap literasi sains berwawasan lingkungan untuk pemahaman konsep, proses kognitif, proses informasi, daya ingat (retensi) siswa terhadap pengalaman belajar yang diperoleh, kemampuan untuk berpikir kritis, kemampuan literasi dan pencapaian pencapaian hasil belajar serta kondisi peserta didik.
2. Regulasi diri merupakan sikap tanggung jawab siswa secara ilmiah yang berkontribusi positif pada peningkatan literasi sains siswa dalam bersikap mandiri dan bertanggung jawab dalam pembelajaran dan menyelesaikan tugas-tugasnya baik di lingkungan sekolah atau di luar sekolah yang berdampak pada kemampuan literasinya.
3. Model *Brain Based Learning* (BBL) memberikan kontribusi terhadap literasi sains berwawasan lingkungan untuk pemahaman konsep, proses kognitif, dan proses informasi oleh siswa dalam situasi pembelajaran yang kontekstual, aplikatif, dan menstimulus sikap ilmiah siswa dalam menemukan solusi atas masalah yang

diberikan, adapun Regulasi diri merupakan sikap tanggung jawab siswa secara ilmiah yang berkontribusi positif pada peningkatan literasi sains siswa dalam memahami masalah, mengaplikasikan ilmu ke konteks masalah, dan menemukan solusi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

Model *Brain Based Learning* (BBL) dan regulasi diri memberikan kontribusi positif terhadap literasi sains berwawasan lingkungan pada materi ekosistem di sekolah dasar (kajian literatur).

### **Implikasi**

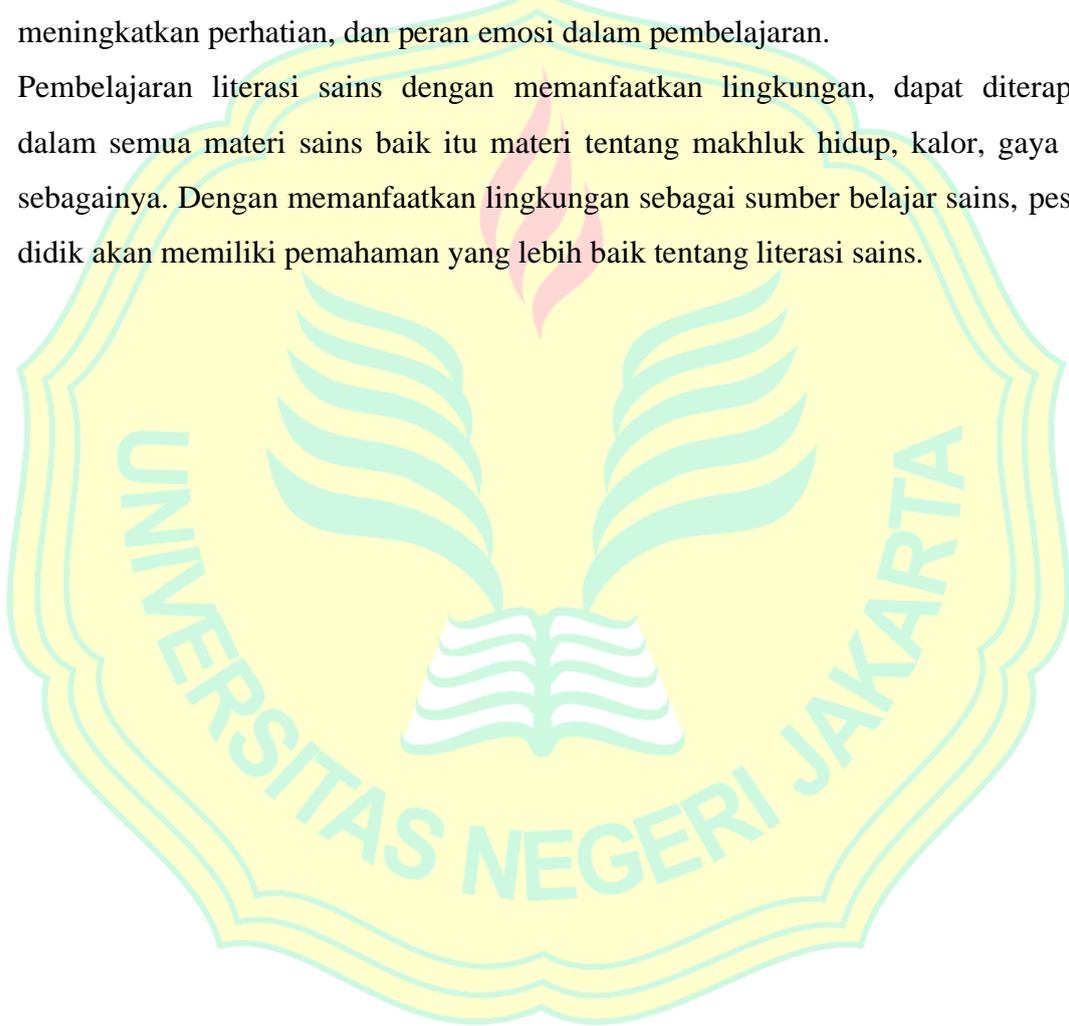
1. Dengan penelitian ini, praktisi Pendidikan memperoleh pengetahuan tentang; (1) Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar literasi sains, guru dapat menerapkannya dengan membuat dan mengembangkan Lembar Kerja yang berorientasi pada keaktifkan peserta didik sehingga kemampuan literasi sains peserta didik akan semakin meningkat. Dalam praktiknya di kelas dapat dilakukan dengan cara : (1) Pemilihan dan penentuan sumber belajar yang tepat dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar literasi sains, (2) Penggunaan model pembelajaran yang tepat dengan diimbangi pemanfaatan lingkungan agar pembelajaran literasi semakin meningkat.
2. Pembelajaran dengan menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) berkontribusi terhadap literasi sains berwawasan lingkungan, tergambar dalam tahapan-tahapan pembelajaran yaitu pra-paparan, persiapan, inisiasi dan akuisisi, elaborasi, inkubasi dan pengkodean memori, verifikasi, selebrasi dan integrasi.
3. Penelitian ini secara detail menganalisis berbagai penelitian yang relevan, pembuatan RPP menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL), pembuatan instrumen regulasi diri, serta penjabaran tantangan dan solusi. Dengan demikian, penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi guru yang akan menerapkan model *Brain Based Learning* (BBL) dan juga regulasi diri pada pembelajaran IPA khususnya pada Tema Ekosistem.

### **Rekomendasi**

1. Mampu mengembangkan lebih baik lagi terkait RPP dan juga pembuatan instrumen regulasi diri dalam mengukur kemampuan literasi sains siswa. Berbagai tantangan berupa alokasi waktu, lingkungan dan suasana pembelajaran, serta kontrol pengisian

instrumen harus dapat diperhatikan lebih lanjut. Selain itu, pemilihan variabel terikat yang lainnya juga dapat dikembangkan misalnya saja dengan menggunakan variabel selain literasi sains dalam pembelajaran IPA.

2. Saran pedagogik tentang peran model *Brain Based Learning* (BBL) dapat memberikan wawasan bagi pendidik, pengembang materi, dan desainer buku saku untuk lebih menganjurkan penggunaan model *Brain Based Learning* (BBL) yang meningkat dan retensi. Perancang silabus dapat menggunakan beberapa komponen model *Brain Based Learning* (BBL) seperti, memori/pengambilan, gaya belajar, meningkatkan perhatian, dan peran emosi dalam pembelajaran.
3. Pembelajaran literasi sains dengan memanfaatkan lingkungan, dapat diterapkan dalam semua materi sains baik itu materi tentang makhluk hidup, kalor, gaya dan sebagainya. Dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar sains, peserta didik akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang literasi sains.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTACT</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	v
<b>PERNYATAAN PUBLIKASI</b> .....	vi
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	vii
<b>KATAPENGANTAR</b> .....	viii
<b>RINGKASAN</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xxi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xxiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Pembatasan Penelitian .....	7
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Signifikansi Penelitian .....	8
F. <i>State of The Art</i> .....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	14
A. Definisi Konseptual .....	14
1. Literasi Sains .....	14
2. Literasi Sains Berwawasan Lingkungan .....	21
3. Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) .....	24
4. Regulasi Diri .....	39
B. Penelitian-penelitian yang Relevan .....	42
C. Kerangka Teori .....	48
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	51
A. Jenis Penelitian .....	51
B. Sumber Data Penelitian .....	51
C. Teknik Pengumpulan Data .....	51
D. Teknik Analisis Data .....	53
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	55
A. Hasil Kajian Literatur Kontribusi Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) dan Regulasi Diri Terhadap Literasi Sains Berwawasan Lingkungan .....	55
B. Pembahasan Kajian Literatur Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) dengan Regulasi Diri Terhadap Literasi Sains Berwawasan Lingkungan .....	64
C. Tantangan dan Solusi dalam Menerapkan Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) dan Regulasi Diri Terhadap Literasi Sains Berwawasan Lingkungan Berwawasan Lingkungan .....	68
D. Tahap Membuat RPP dengan Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) dan Regulasi Diri Terhadap Literasi Sains Berwawasan Lingkungan .....	71

<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>87</b>
	A. Kesimpulan.....	87
	B. Implikasi.....	88
	C. Rekomendasi .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>90</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>		<b>101</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>184</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	<i>Social and self-sources of regulation</i> .....	41
<b>Tabel 2.2</b>	Kontribusi literasi berwawasan lingkungan .....	49
<b>Tabel 4.1</b>	Sintaks Model <i>Brain Based Learning</i> (BBL) .....	71

