



---

**Pengembangan Modul IPA Berbasis *Research Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan 4c Pada Tema Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya Siswa Sekolah Dasar**

**Rani Hotmaida Rumahorbo<sup>1</sup>, Gingga Prananda<sup>2</sup>, Estuhono<sup>3</sup>**

Universitas Dharmas Indonesia

Email: [ranihotmaida2905@gmail.com](mailto:ranihotmaida2905@gmail.com); [estuhono023@gmail.com](mailto:estuhono023@gmail.com)

**Abstrak**

Selama ini pendidikan 4C sangat rendah pada siswa belum menjadi perhatian utama di sekolah dasar dan belum menerapkan pada setiap mata pelajaran yang ada di sekolah dasar, maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul IPA berbasis *Research Based Learning (RBL)*. Maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki cara belajar yang ada di sekolah dasar khususnya pada mata pelajaran IPA untuk siswa kelas V. Pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*desseminate*). Tahap pendefinisian meliputi analisis kurikulum, analisis Karakteristik siswa, dan analisis materi. Tahap pengembangan dilakukan uji validitas, uji praktikalitas dan uji efektivitas. Hasil penilaian validasi perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh tiga orang ahli mempunyai skor validasi isi 84,37%, skor validasi bahasa 87,5%, dan skor validasi konstruk 75%, dapat lah skor rata-rata validasi 82,29% dengan kategori sangat valid yang dilihat dari komponen perangkat pembelajaran. Hasil penilaian praktikalitas perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh guru kelas mempunyai skor 87,49% dengan kategori sangat valid. Penilaian uji efektivitas ini menghasilkan 75% dengan kategori efektif, penelitian ini menghasilkan modul IPA dengan kriteria sangat valid, dan efektif.

**Kata Kunci :** Pengembangan, Modul IPA , RBL, 4C.

**Abstract**

So far, very low 4C education for students has not been a major concern in elementary schools and has not been applied to every subject in elementary schools, therefore this study aims to develop a Research Based Learning (RBL) science module. So the purpose of this study is to improve the way of learning in elementary schools, especially in science subjects for fifth grade students. The 4-D development consists of the stages of defining, designing, developing, and distributing. The defining stage includes curriculum analysis, student characteristics analysis, and material analysis. In the development stage, validity test, practicality test and effectiveness test were carried out. The results of the learning device validation assessment carried out by three experts had a content validation score of 84.37%, a language validation score of 87.5%, and a construct validation score of 75%, the average validation score was 82.29% with a very valid category. seen from the components of the learning device. The results of the practicality assessment of learning devices carried out by classroom teachers had a score of 87.49% with a very valid category. The assessment of this effectiveness test resulted in 75% with the effective category, this study resulted in a science module with very valid and effective criteria.

**Keywords:** Development, Science Module, RBL, 4C.

**PENDAHULUAN**

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggapan terhadap tuntutan perubahan zaman. Pendidikan saat ini siswa dituntut lebih aktif sesuai dengan kurikulum yang digunakan yaitu K13, Kurikulum 2013 merupakan suatu proses perangkat mata pelajaran pendidikan suatu program berbasis sains yang diberikan oleh lembaga pendidikan dengan bertujuan yaitu untuk mempersiapkan lahirnya seorang generasi emas di bangsa Indonesia, dengan dimana siswa dapat lebih aktif dalam sebuah kegiatan belajar mengajar di dalam kelas (Yusuf, 2018), kurikulum 2013 ini dapat mengembangkan keaktifan siswa terkhusus tematik di kelas tinggi.

Pembelajaran tematik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang secara sengaja mengaitkan beberapa aspek baik dalam intra mata pelajaran maupun antar mata pelajaran. Pembelajaran tematik tidak semata-mata belajar mendorong siswa untuk mengetahui (*learning to know*), tetapi belajar juga untuk melakukan (*learning to do*), untuk menjadi (*learning to be*) dan untuk hidup bersama (*learning to live together*), Prastowo (Gandasari Maharani Fatima, 2019).

Pendidikan saat ini menekankan guru dan siswa harus menciptakan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran agar tercapainya tujuan pendidikan yang diharapkan sesuai dengan kurikulum 2013 yang mengharuskan siswa dituntut lebih aktif lagi dan disini guru mampu menjadikan dirinya sebagai fasilitator dan guru juga harus mampumengembangkan keterampilan siswa. Jadi, guru dapat memberikan beberapa masalah kepada siswa untuk menemukan konsep dan ide dalam memecahkan masalah.

Hasil observasi yang telah dilakukan penulis pada saat praktik Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) yang dilakukan penulis di SD Negeri 01 Sitiung yang dilaksanakan pada tanggal 04 Agustus sampai 08 Desember 2020, terdapat beberapa masalah yakni, (1) guru masih terbatas pada penggunaan buku paket yang disediakan pihak sekolah, (2) siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran (3) Kurangnya motivasi siswa dalam proses belajar. Sejauh ini guru yang mengajar di kelas V masih menggunakan model pembelajaran yang diterapkan, misalnya *Cooperatif Learning Tipe Student Team Achievement (STAD) and JIGSAW* masih belum menekankan pada pengembangan keterampilan 4C siswa. Pada pembelajaran IPA terlihat akibatnya yaitu siswa kurang mampu bekerja sama dengan kelompok dan belum terlatih dalam keterampilan 4C (*critical thinking and problem solving, collaboration and creativity, communication and innovation*). Dikarenakan, implementasi model pembelajaran belum mengintegrasikan keterampilan 4C pada proses pembelajaran. Selain itu, pada proses pembelajaran juga belum didukung sumber atau bahan ajar yang belum didukung pengembangan keterampilan siswa khusus nya keterampilan 4C. Berdasarkan, hasil observasi di SDN 01 Sitiung diketahui bahwa keterampilan 4C (*critical thinking and problem solving, collaboration and creativity, communication and innovation*) siswa masih tergolong rendah.

Peran sebagai guru dapat membentuk karakter siswa yang dapat kita lihat dalam sebuah proses pembelajaran yang akan dikembangkan, guru seharusnya dituntut lebih kreatif untuk mengelolah sebuah pembelajaran terlebih pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat dikenal dengan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), karena pembelajaran IPA tidak dapat dipisahkan dengan bidang fisika, kimia dan biologi (Prananda et al., 2020). Menurut Rusnadi (Laksana, 2016) mata pelajaran yang sangat penting di sekolah dasar yaitu pelajaran IPA, pelajaran IPA sangat penting akan ditanamkan kepada siswa dan pelajaran IPA juga mampu dapat bersikap ilmiah dama memecahkan sebuah masalah yang akan dihadapi suatu saat. Selain itu IPA IPA merupakan mata pelajaran sains yang menjelaskan berbagai gejala fisik fenomena yang terjadi di alam, baik secara teoritis maupun matematis (Estuhono, 2020). Jadi, pelajaran IPA itu sangat banyak bermanfaat untuk diajarkan untuk siswa.

Bahan ajar yang tersedia di sekolah sejauh ini masih belum mengintegrasikan model pembelajaran yang efektif yang mendukung keterampilan 4C siswa merupakan abad 21. Oleh karena itu, perlu adanya bahan ajar yang menunjang pengembangan ketrampilan abad 21 tersebut. Salah satu upaya yang dipandang efektif

mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui pengembangan bahan ajar yang mengintegrasikan keterampilan 4C. Salah satu bahan ajar yang akan dikembangkan yakni modul.

Modul merupakan salah satu pembelajaran bahan ajar yang terdapat isinya singkat maupun spesifik yang dapat disusun dengan baik dan benar (Harta, 2014). Pembelajaran dengan menggunakan modul dapat membantu siswa untuk belajar, dengan adanya modul maka siswa akan cepat menyelesaikan pembelajaran dengan baik dan benar dan modul dapat diketahui memudahkan pembelajaran siswa (Puti Siska & Jumadi, 2015) dan ada juga kelebihan menggunakan modul dalam pembelajaran yakni, (1) Modul dapat didesain dengan semenarik mungkin agar siswa mudah mempelajarinya dengan menggunakan modul dapat menumbuhkan motivasi untuk siswa, (2) dengan menggunakan modul akan dapat persaingan kerjasama antara pembelajaran dan pembelajar dengan baik. Modul ini juga bertujuan untuk tercapainya pendidikan yang diinginkan abad 21 secara efektif dan efisien. Pengembangan modul dalam penelitian ini akan menggunakan berbasis model *Research Based Learning (RBL)*.

Model *Research Based Learning (RBL)* merupakan model yang dapat mengembangkan berbagai keterampilan dengan pemahaman konsep siswa dan model *Research Based Learning (RBL)* dapat juga dipandang secara efektif (Estuhono, Festiyed & Bentri 2019). Karakteristik model *Research Based Learning (RBL)* dapat mengembangkan pada keterampilan 4C diantaranya, (1) pembelajaran mengkonstruksi pemahaman siswa, (2) pembelajaran bermakna yang dicapai melalui pengalaman nyata, (3) mengembangkan pola interaksi sosial dan (4) mengembangkan *prior knowledge*. Adapun keunggulan model *Research Based Learning (RBL)* yakni model *RBL* ini dapat memecahkan masalah dan juga dapat menumbuhkan kesempatan belajar bagi siswa. Beberapa hasil penelitian telah membuktikan bahwa model *Research Based Learning (RBL)* terbukti dapat mengembangkan pada keterampilan 4C siswa (*critical thinking and problem silving, collaboration and creativity, communication and innovation*), penelitian yang dilakukan (Salimi et al., 2017) menyimpulkan bahwa *RBL* suatu model pembelajaran yang dapat mengintegrasikan dalam sebuah pembelajaran yang dapat membangun pengetahuan. Jadi, dapat disimpulkan bahwasanya model *Research Based Learning (RBL)* memang relevan dan efektif mengembangkan pada keterampilan 4C, oleh karena itu model *Research Based Learning (RBL)* ini nantinya dasar pengembangan modul.

Berdasarkan uraian diatas maka penting penelitan dengan judul "Pengembangan Modul Ipa Berbasis *Research Based Learning* Pada Keterampilan 4c Tema Hubungan Antar Makhluk Hidup Dan Lingkungannya Siswa Sekolah Dasar.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dengan jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian dan pengembangan yaitu *Research and Development (R&D)*. Untuk menghasilkan suatu produk tertentu yaitu metode penelitian *Research and Development (R&D)* karena dengan menggunakan metode penelitian *R&D* dapat memecahkan setiap masalah yang akan dihadapi dalam permasalahan setiap produk, maka dari pemecahan terlihat kebutuhan analisisnya dan dapat juga dipertanggung jawabkan (Prananda, 2020, hlm. 41).

Model pengembangan yang peneliti gunakan dalam peneliti pengembangan adalah model pengembangan 4-D yaitu *Define*(pendefinisian), *Design*(perancangan), *Development* (pengembangan) and *Dissemination*(penyebaran). Model ini dikembangkan oleh Thiagarajan( dalam Kurniawan, Dewi, 2017, hlm. 216-217)pada *define* (pendefinisian) mencakup 4 langkah pokok yaitu, analisis awal-akhir, analisis materi, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Dalam pengembangan ini peneliti mengambil dan membatasi hanya menggunakan tiga tahapan saja yaitu mencakup analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, dan analisis materi.

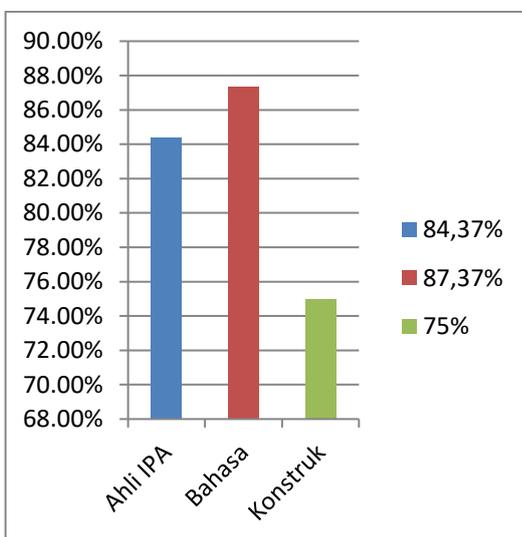
Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan angket, wawancara dan observasi, angket digunakan dengan meminta tanggapan atau saran ke peserta didik mengenai modul IPA

berbasis *Research Based Learning (RBL)* yang telah digunakan untuk penelitian ketika dalam proses pembelajaran apakah sudah praktis dan efektif dengan menggunakan modul IPA. Pedoman wawancara dipakai untuk mengetahui bagaimana cara proses yang dilakukan secara umum.

Penelitian pengembangan merupakan pendekatan untuk menghasilkan sebuah produk atau menyempurnakan produk yang telah ada serta untuk menguji validitasnya, praktikalitasnya serta efektifitasnya produk yang akan dihasilkan, sehingga dapat menjadi modul IPA pembelajaran yang sangat valid, praktis dan efektif.

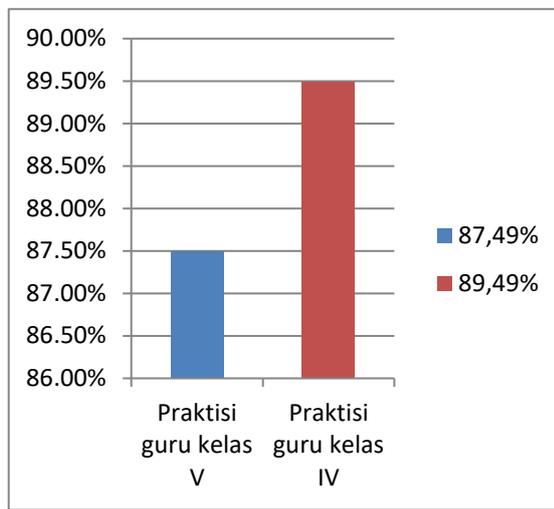
### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh ketiga dosen ahli di UNDHARI dengan keahliannya masing-masing yakni ahli kesesuaian isi dengan hasil 84, 37% dikategorikan sangat valid, ahli bahasa dengan hasil 87, 37% dikategorikan sangat valid dan ahli konstruk dengan hasil 75% dikategorikan valid. Dengan demikian hasil penilaian validasi Lembar Modul IPA berbasis *Research Based Learning (RBL)* di kelas V Sekolah Dasar yang telah dirancang. Peneliti mendapat rata-rata 82,24% (sangat valid) sehingga bisa diterapkan di Sekolah Dasar (SD).



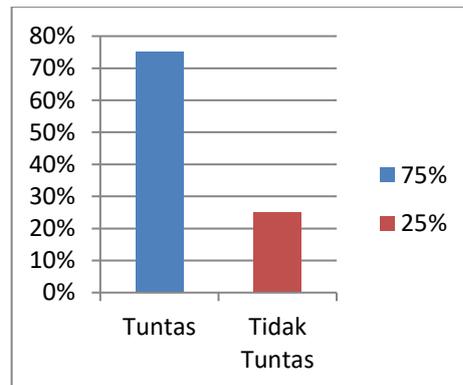
Gambar 1. Rerata ahli validasi dosen

Hasil praktikalitas yang dilakukan 2 praktisi yaitu Praktisi 1 yakni guru kelas V memperoleh hasil 87,49% dikategorikan sangat valid dan Praktisi 2 yakni guru kelas IV memperoleh hasil 89,49% dikategorikan sangat valid, sehingga Modul IPA berbasis *Research Based Learning (RBL)* di kelas V Sekolah Dasar (SD) yang dirancang oleh peneliti dapat digunakan atau diterapkan di Sekolah Dasar.



**Gambar 2. Rerata hasil praktisi guru kelas**

Hasil data dari efektivitas pada pengembangan modul IPA berbasis *research based learning* pada muatan IPA yang dilaksanakan oleh 12 siswa pada kelas V SDN 01 Sitiung yang tuntas 9 siswa dengan hasil 75% dikategorikan valid. Sehingga Modul IPA berbasis *Research Based Learning (RBL)* di kelas V Sekolah Dasar dapat digunakan dalam proses pembelajaran.



**Gambar 3. Rerata nilai efektivitas siswa**

## SIMPULAN

Berdasarkan pengembangan dan uji coba yang telah dilakukan terhadap perangkat pembelajaran berbasis model *Research Based Learning (RBL)* materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya akhirnya dapat menyimpulkan dari keseluruhan peneliti sebagai berikut: Validitas pengembangan modul IPA berbasis *Research Based Learning (RBL)* dinilai oleh tiga validator, menunjukkan bahwa pengembangan modul IPA berbasis *Research Based Learning (RBL)* memperoleh rata-rata persentase 82,24% dengan kategori sangat valid sehingga dapat dikatakan model *Research Based Learning (RBL)* ini layak untuk digunakan. Praktikalitas menggunakan modul IPA berbasis *Research Based Learning (RBL)* yang telah dinilai oleh 2 orang guru dengan rata-rata validitas 87,49% sangat praktis dan menggunakan angket respon siswa dengan 4 siswa memperoleh rata-rata 75,2% dengan valid sehingga dapat dikatakan modul IPA berbasis *Research Based Learning (RBL)* dapat digunakan dengan baik. Efektifitas modul IPA berbasis *Research Based Learning (RBL)* dapat di dapatkan dari tes soal yang memperoleh ketuntasan 75% efektif dengan kategori efektif sehingga dapat dikatakan dengan digunakannya modul IPA mampu meningkatkan kemampuan dari siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Estuhono, Festiyed and Bentri A. (2019). Preliminary research of developing a research-based learning model integrated by scientific approach on physics learning in senior high school. *Journal of Physics: Conference Series* **1185**. [Google Scholar](#)
- Estuhono. (2020). Efektifitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Berbasis Model Problem Based Instruction Terintegrasi Pendidikan Karakter Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Eksakta: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, *5* (2), 202-209. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/eksakta/article/view/1763/pdf>
- Estuhono. (2020). *Buku Model Research Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan For Cs Pada Pembelajaran Fisika SMA*. 2020.
- Gandasari Maharani Fatima. (2019). *Pengembangan model pembelajaran tematik Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan untuk sekolah dasar*. *15*(1), 22–27.
- Harta, I., Tenggara, S., & Kartasura, P. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Minat SMP*, *9*(2), 161–174. <https://doi.org/10.21831/pg.v9i2.9077>
- Kurniawan, D. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencast- O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan. *Indonesian Journal of Educational Studies (Ijes)*, *3*(2), 1–6.
- Laksana, D. N. L. (2016). Miskonsepsi Dalam Materi Ipa Sekolah Dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, *5*(2), 166. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8588>
- Prananda, G., Wardana, A., & Darniyanti, Y. (2021). Pengembangan Media Video Pembelajaran Tema 6 Subtema 2 Untuk Siswa Kelas SD Negeri 17 Pasar Masurai 1. *Jurnal Dharma PGSD*, *1*(1), 38-45.
- Prananda, G., Saputra, R., & Ricky, Z. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Media Lagu Anak Dalam Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, *8*(2), 304. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v8i2.830>
- Salimi, M., Susiani, T. S., & Hidayah, R. (2017). Research-Based Learning Sebagai Alternatif Model Pembelajaran Di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, *3*(1), 1. <https://doi.org/10.30870/jpsd.v3i1.1284>
- Siska, P., & Jumadi. (2015). Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, *3*(1), 79–90. <https://doi.org/10.21831/jpms.v5i1.7239>
- Yusuf, W. F. (2018). "Implementasi Kurikulum 2013 (K-13) pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Sekolah Dasar (SD)." *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, *3*(2), 263–278.