



## *Educational Games as a Means of Developing Science Literacy Skills in Elementary School Age Children in Habaring Hurung Village*

### **Permainan Edukatif Sebagai Sarana dalam Mengembangkan Kemampuan Literasi Sains pada Anak Usia SD di Kelurahan Habaring Hurung**

**Atin Supriatin<sup>1\*</sup>, Lusi Ana Nur Hayati<sup>2</sup>**

IAIN Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

E-Mail: <sup>1</sup>atin.supriatin@iain-palangkaraya.ac.id , <sup>2</sup>lusiananurhayati356@gmail.com

*\*Corresponding Author: Atin Supriatin*

#### **Abstract**

*Scientific literacy is the ability to use scientific knowledge, identify questions, and draw conclusions based on evidence, in order to understand and make decisions related to nature and changes caused by nature through human activities. Scientific literacy ability is one of the important factors for the progress of a country in living life in the era of globalization while the scientific literacy ability of children in Habaring Hurung Village is still very low. Efforts to develop scientific literacy for elementary school-aged children in the Habaring Hurung Village, members of the MIPA Thematic KKN IAIN Palangka Raya have a work program, namely educational games. The educational game that was carried out was the volcanic eruption experiment with baking soda and vinegar as ingredients. In this experiment there are two stages, the first stage is preparation and the next stage is the implementation stage. This educational game has the aim of providing motivation for creativity, increasing intimacy/solidarity between colleagues, becoming new insights, and attracting their interest in learning science. Based on the assistance that has been carried out through the volcanic eruption experiment, the results show that the children of Habaring Hurung Village are able to explain and understand the process of volcanic eruptions, recognize volcanoes in Indonesia and know the chemical reaction between vinegar and baking soda.*

*Keyword : Educational Games, Erupting Experiment, Science Literacy, Volcano*

#### **Abstrak**

Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami dan membuat keputusan yang berkaitan dengan alam serta perubahan oleh alam melalui aktivitas manusia. Kemampuan literasi sains adalah salah satu faktor yang penting untuk kemajuan sebuah negara dalam menjalani kehidupan di era globalisasi sementara kemampuan literasi sains anak di Kelurahan Habaring Hurung masih sangat rendah. Upaya pengembangan literasi sains anak usia Sekolah Dasar di Kelurahan Habaring Hurung anggota KKN Tematik MIPA IAIN Palangka Raya mempunyai proker yaitu permainan edukatif. Permainan edukatif yang dilaksanakan adalah eksperimen gunung meletus dengan soda kue dan cuka sebagai bahannya. Pada eksperimen ini ada dua tahapan, tahap yang pertama yaitu persiapan dan tahap yang selanjutnya adalah tahap pelaksanaan. Permainan edukatif ini mempunyai tujuan untuk memberikan motivasi dalam berkeaktifitas, meningkatkan keakraban/solidaritas antar rekan, menjadi wawasan baru, serta menarik minat mereka dalam belajar sains. Berdasarkan pendampingan yang telah dilakukan melalui eksperimen gunung meletus, diperoleh hasil bahwa anak-anak Kelurahan Habaring Hurung mampu menjelaskan dan memahami proses terjadinya gunung meletus, mengenal gunung berapi yang ada di Indonesia dan mengetahui reaksi kimia antara cuka dan soda kue.

*Kata Kunci : Eksperimen Gunung Meletus, Literasi Sains, Permainan Edukatif, Vulkanik*

## 1. PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik adalah salah satu bentuk pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa sebagai wujud dari tri darma perguruan tinggi [1]. KKN Tematik ini merupakan program pertama yang dilaksanakan oleh Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya. KKN Tematik ini dibagi menjadi tiga tempat, salah satunya di Kelurahan Habaring Hurung Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya. Ada berbagai macam program kerja yang dilakukan oleh mahasiswa diantaranya adalah permainan edukatif. Kegiatan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan semangat belajar anak-anak usia Sekolah Dasar di Kelurahan Habaring Hurung. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan di SDN 1 Habaring Hurung masih menerapkan Pertemuan Tatap Muka (PTM) terbatas, kegiatan pembelajaran hanya berlangsung selama 1 jam sehingga anak-anak lebih banyak menghabiskan waktu di rumah dan anak lebih banyak bermain dari pada belajar. Karena lebih banyaknya waktu bermain dari pada belajar sehingga kemampuan literasi anak usia SD di Habaring Hurung termasuk literasi sains kurang.

Secara harfiah, literasi memiliki arti “melek”, sedangkan sains yang berarti pengetahuan alam. Menurut PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia [2]. Kemampuan literasi sains adalah salah satu faktor yang penting untuk kemajuan sebuah negara dalam menjalani kehidupan di era globalisasi. Kemampuan literasi juga harus diimbangi dengan menumbuh kembangkan kompetensi yang meliputi kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi [3]. Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami dan membuat keputusan yang berkaitan dengan alam serta perubahan oleh alam melalui aktivitas manusia [4]. Pada hasil studi PISA dari tahun 2000 hingga 2018, siswa di Indonesia mempunyai kemampuan literasi sains masih dibawah skor kulminasi PISA normal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih belum mempunyai pilihan dalam memahami ide dan siklus sains serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari [5]. Dalam rangka meningkatkan literasi sains anak maka permainan edukatif perlu diterapkan karena selain anak bermain anak juga akan belajar, sehingga kegiatan belajar tidak membosankan.

Permainan edukatif adalah bentuk alat atau sarana bermain yang mengandung nilai-nilai pendidikan di dalamnya. Bermain merupakan serangkaian kegiatan atau aktivitas anak untuk bersenang-senang dan bergembira. Apapun kegiatannya, selama itu terdapat unsur kesenangan atau kebahagiaan bagi anak maka bisa disebut sebagai bermain [6]. Permainan edukatif adalah bentuk stimulus karena dapat membantu dalam perkembangan belajar anak usia sekolah dalam memudahkan memahami suatu fenomena yang terjadi disekitar mereka. kegiatan belajar sambil bermain membuat anak merasa nyaman dan tidak membosankan. Permainan edukatif merupakan permainan yang bisa melatih dan merangsang perkembangan otak anak, mengembangkan kreativitas berpikir, serta meningkatkan daya ingat [7]. Permainan edukatif sangat efektif dalam meningkatkan literasi sains anak.

Dalam penelitian terdahulu yang menerapkan pembelajaran dengan mengintensifkan eksperimen dalam model pembelajarannya pada siswa kelas XI MIPA di SMAN di Kota Tasikmalaya pada semester gasal tahun ajaran 2019/2020 memperoleh bahwa pengintegrasian eksperimen berhasil meningkatkan kemampuan literasi sains siswa [8]. Demikian juga pada penelitian Kristyowati & Purwanto (2019) yang mengkaji penguatan literasi sains melalui model pembelajaran dengan eksperimen dan pemanfaatan lingkungan sekitar. Serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Eviani (2014) tentang menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi sains peserta didik dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V Sekolah Dasar Negeri 18 Pontianak Barat. Kemampuan literasi sains dapat ditingkatkan dengan bermacam cara diantaranya melalui eksperimen dan permainan edukatif dan kreatif seperti eksperimen gunung meletus, air pelangi, kapilaritas air kubis/sawi, dan juga game labirin-matematika (math-maze) yang terdiri dari 4 level berdasarkan tingkat kesulitannya [9].

Permainan edukatif yang dilakukan sebagai sarana anak-anak usia SD di kelurahan Habaring Hurung untuk mengembangkan literasi sains anak usia sekolah SD di Kelurahan Habaring Hurung. Pengembangan literasi sains ini dilakukan karena semakin berkembangnya zaman akan semakin banyak tantangan-tantangan baru yang akan mereka hadapi di masa yang akan datang. Pemberdayaan literasi sains untuk calon penerus bangsa dapat dianggap menjadi penentu pencapaian masa depan yang lebih baik serta berkelanjutan [10]. Pengabdian ini sangat penting untuk dilaksanakan karena melalui pendampingan permainan edukatif berupa eksperimen gunung Meletus diharapkan akan mampu mengembangkan literasi sains pada anak usia SD di kelurahan Habaring Hurung.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Permainan edukatif ini dilaksanakan pada hari Minggu, 27 Maret 2022 di Balai Basara Kelurahan Habaring Hurung. Permainan edukatif ini diikuti oleh anak-anak usia Sekolah Dasar. Permainan edukatif tersebut berupa eksperimen gunung meletus yang dibuat dengan tanah liat, cuka, pewarna makanan, dan soda kue sebagai bahannya. Pada eksperimen ini anak-anak langsung terjun kelapangan untuk membuat dan mengamati peristiwa gunung meletus.

Tahap penelitian pegabdian masyarakat terkait Permainan Edukatif Sebagai Sarana dalam Mengembangkan Kemampuan Literasi Sains pada Anak Usia SD di Kelurahan Habaring Hurung dengan eksperimen gunung meletus adalah sebagai berikut : (1) *Tahap persiapan*, pada tahap persiapan ini anggota KKN Tematik MIPA IAIN Palangaka Raya menyiapkan alat dan bahan serta bahan ajar yang akan di sampaikan sebelum eksperimen; dan (2) *Tahap pelaksanaan*, pada tahap ini anggota KKN Tematik MIPA IAIN Palangka Raya mengarahkan anak-anak untuk turun ke lapangan Balai Basara dan membagi menjadi beberapa kelompok dengan nama kelompok sesuai dengan nama gunung berapi yang ada di Indonesia. Eksperimen gunung meletus ini dibuat dengan tanah liat, air, soda kue, dan pewarna makanan sebagai bahannya. Setelah selesai melakukan eksperimen pengabdian menjelaskan mengenai reaksi cuka dan soda kue dan menayangkan video terkait proses terjadinya erupsi gunung.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permainan edukatif ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan, tahap yang pertama yaitu tahap persiapan pada tahap ini pengabdian dan juga anggota KKN Tematik MIPA mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Tahap selanjutnya yaitu pengarahan mekanisme pelaksanaan. Kemudian anak-anak turun ke lapangan untuk melakukan eksperimen gunung meletus, untuk membuat replika gunung menggunakan tanah liat yang dicampurkan dengan air lalu dibentuk menyerupai gunung yang ditengahnya ada botol untuk meletakkan soda kue yang akan dicampurkan dengan cuka. Proses pembuatan replika gunung ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Proses Pembuatan Replika Gunung

Setelah pembuatan replika kemudian anak-anak menghias dengan dengan tumbuh-tumbuhan yang ada disekitar agar menyerupai gunung pada proses ini anak-anak sangat antusias. Proses menghias gunung ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Proses Menghias Gunung

Gunung yang telah dihias ditunjukkan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Replika Gunung yang Sudah di Hias

Kemudian, setelah selesai menghias anggota KKN Tematik mengarahkan anak-anak untuk melakukan eksperimen lava gunung dengan mencampurkan soda kue kedalam botol yang ada di dalam repika gunung dengan cuka yang diberi warna merah agar menyerupai lava gunung. Setelah cuka dan soda kue bereaksi mengeluarkan semburan seperti busa sehingga mirip dengan gunung asli yang sedang meenggeluarkan lava dari perut bumi. Setelah selesai melakukan percobaan anggota KKN Tematik memberikan penjelasan terkait percobaan yang dilakukan baik proses kimianya yaitu pencampuran soda kue dengan cuka dan juga kaitannya eksperimen tersebut dengan proses terjadinya gunung meletus. Eksperimen gunung meletus ditunjukkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Proses Pencampuran Soda Kue dan Cuka

Reaksi antara cuka (Asam asetat) dan soda kue (natrium bikarbonat) dapat bereaksi membentuk natrium asetat, air dan gas karbon dioksida melalui reaksi kima pada persamaan 1.



Reaksi antara cuka dapur dengan soda kue menghasilkan gas. Gelembung gas yang merupakan gas karbon dioksida yang dihasilkan dari reaksi tersebut [11]. Sehingga gelembung gas tersebut keluar dari botol yang menyerupai lava gunung yang keluar dari perut bumi. Permainan edukatif ini dapat mengembangkan kemampuan literasi sains anak-anak usia Sekolah Dasar di Kelurahan Habaring Hurung, karena selain anak-anak bermain tetapi juga sambil belajar hal baru yang belum pernah anak-anak ketahui. Dengan metode eksperimen anak dapat mengamati secara langsung proses dan hasil percobaan yang dihasilkan. Eksperimen ini dilakukan agar kemamuan literasi sains anak usia SD di Kelurahan Habaring Hurung meningkat. Hal ini sesuai dengan tujuan proker KKN Tematik MIPA IAIN Palangkaraya tentang permainan edukatif yaitu memberikan motivasi dalam berkeaktifitas, meningkatkan keakraban/solidaritas antar rekan, menjadi wawasan baru, serta menarik minat mereka dalam belajar sains. Setelah pelaksanaan permainan edukatif eksperimen gunung meletus ini terlaksana anak-anak mampu menjelaskan dan memahami proses terjadinya gunung meletus, mengenal gunung berapi yang ada di Indonesia dan mengetahui reaksi kimia antara cuka dan soda kue. Pada permainan edukatif ini anak-anak sangat antusias dalam melakukan eksperimen.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pegabdian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut : (1) Permainan edukatif ini dapat mengembangkan kemampuan literasi sains anak-anak usia Sekolah Dasar di Kelurahan Habaring Hurung, karena selain anak-anak bermain tetapi juga sambil belajar hal baru yang belum pernah anak-anak ketahui; (2) Setelah pelaksanaan permainan edukatif eksperimen gunung meletus ini anak-anak mampu menjelaskan dan memahami proses terjadinya gunung meletus, mengenal gunung berapi yang ada di Indonesia dan mengetahui reaksi kimia antara cuka dan soda kue; dan (3) Pada pelaksanaan permainan edukatif ini anak-anak usia Sekolah Dasar (SD) sangat antusias dan bersemangat.

#### REFERENSI

- [1] L. Rangki, L. O. Alifariki and F. Dalla, "Upaya pencegahan dan penanggulangan transmisi covid 19 melalui program KKN Tematik Mahasiswa Universitas Halu Oleo," *Journal of Community Engagement in Health*, pp. 26-274, 2020.
- [2] P. Anjarsari, "Literasi sains dalam kurikulum dan pembelajaran IPA SMP," *Prosiding Semnas Pensa VI "Peran Literasi Sains"*, no. 68, pp. 602-607, 2014.
- [3] I. Yani, . D. Puspitasari, I. Thamrin, Z. and Y. Resti, "Pengaruh Eksperimen dan Permainan Edukatif untuk Penguatan Literasi Sains Anak-anak Usia Sekolah di Panti Asuhan Al-Fatih Palembang," *Prosiding Seminar Nasional*, 2021.
- [4] Y. Yuliati, "Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA," *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2017.
- [5] S. Nurlindasari, A. Sutisnawati, I. K. Nurmeta, J. and D. Suryaman, "Penerapan LKS Berbasis Wayang Sukuraga terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas 3," *Jurnal Basicedu*, pp. 5371-5380, 2022.
- [6] M. Fadillah, "Penanaman Nilai-Nilai Karakter Pada Anak Usia Dini," *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Paper ke-2*, no. 34, 2016.
- [7] M. I. Jayanti, N. A. and E. Suryani, "Penguatan literasi sains melalui permainan edukatif pada siswa kelas VI SDN 37 Kendo kota Bima," *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, pp. 39-46, 2022.
- [8] F. Hidayatika, P. K. Suprpto and D. Hernawati, "Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran Reading Questioning and Answering dalam Pembelajaran Biologi," *Jurnal Pendidikan dan Biologi*, vol. 12, no. 6, pp. 69-75, 2020.
- [9] E. Elviani, S. Utami and T. Sabri, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD," *Jurnal Pendidikan dasar flobamorata*, no. 85, pp. 1-20, 2020.
- [10] W. D. Puspitasari, "Penyelenggaraan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Majalengka," *Indonesian Journal Of Community Service*, pp. 223-232, 2021.
- [11] I. Nugraha, "Peningkatan Minat Belajar Sains bagi Siswa Kelas 2 SD Muhammadiyah Sapen melalui Percobaan Sains Sederhana dengan menggunakan Alat Bekas Pakai dan Bahan sehari-hari," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, pp. 31-38, 2019.
- [12] R. Kristiyowati and A. Purwanto, "Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan," *Jurnal Pendidikan Kebudayaan*, vol. 9, no. 85, pp. 183-191, 2019.