

LAPORAN AKHIR

HIBAH DOSEN PEMULA



**JUDUL PENELITIAN:
PENGEMBANGAN MINI MODUL “BOARD GAME” UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN LITERASI SAINS PADA PENDIDIK DI KB YASMIN JEMBER**

**KELOMPOK RISET-DIMAS:
TRAINING AND DEVELOPMENT (TRADEV)**

PENELITI
Nani Sintiawati, S.Pd., M.Pd., Ketua
Frimha Purnamawati, S.Pd., M.Pd., Anggota 1
Irliana Faiqotul Himmah S.Pd., M.Pd., Anggota 2
Niswatul Imsiyah, S.Pd., M.Pd., Anggota 3

**Level KeRis-DiMas Prodi/Bagian/Jurusan/Lab
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI
OKTOBER, 2023**

HALAMAN PENGESAHAN
HIBAH DOSEN PEMULA

Judul Penelitian/ Pengabdian	: Pengembangan Mini Modul "Board Game" untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains pada Pendidik di KB Yasmin Jember
Nama KeRis	: Training and Development (Tradev)
Peneliti	:
a. Nama Lengkap	: Nani Sintiawati, S.Pd., M.Pd.
b. NIP./NRP.	: 199109092022032012
c. Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli
d. Program Studi	: FKIP/Pendidikan Luar Sekolah
e. Nomor HP	: 085724878455
f. Alamat surel (e-mail)	: 199109092022032012@mail.unej.ac.id
Pembimbing	:
a. Nama Lengkap	: Frimha Purnamawati, S.Pd., M.Pd.
b. NIP./NRP.	: 198812132019032009
c. Perguruan Tinggi	: Universitas Jember
Pembimbing	:
a. Nama Lengkap	: Irliana Faiqotul Himmah S.Pd., M.Pd.
b. NIP./NRP.	: 760011441
c. Perguruan Tinggi	: Universitas Jember
Pembimbing	:
a. Nama Lengkap	: Dr. Niswatul Imsiyah S.Pd., M.Pd.
b. NIP./NRP.	: 197211252008122001
c. Perguruan Tinggi	: Universitas Jember
Jenis Penelitian	: Penelitian Terapan
TKT	: 6
Kesesuaian dengan RIP UNEJ	: Pendidikan, Seni, dan Budaya
Usulan Tahun ke -	: 1
Biaya Keseluruhan	: Rp. 20.000.000
Biaya usulan tahun berjalan	:
- Dana UNEJ	: Rp. 20.000.000
- Dana institusi lain	: Rp. 0 / In Kind tuliskan :
Biaya Yang Disetujui	: Rp. 13.500.000

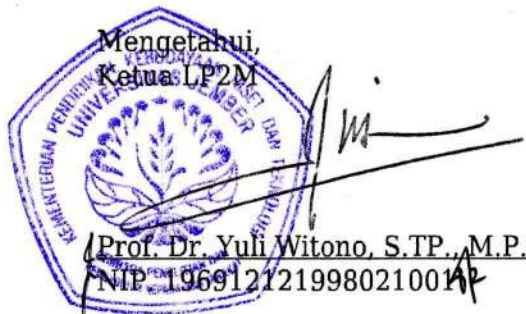
Mengetahui,
Dekan



Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd.
NIP. 196006121987021001

Jember, 24-10-2023
Peneliti,

Nani Sintiawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199109092022032012



Mengetahui,
Ketua LP2M

Prof. Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P.
NIP. 196912121998021001

KATA PENGANTAR

Penulisan laporan akhir penelitian ini didasari kewajiban penulis dalam menyampaikan informasi apa yang dapat dibagi dengan Masyarakat. Pada penelitian ini, penulis mencoba untuk pengembangan bahan ajar melalui "*Board Game*" untuk meningkatkan Keterampilan *Literasi Sains* pada pendidik di Kelompok Bermain (KB) dalam satuan PAUD. Adapun tujuan khusus penelitian ini ialah mengembangkan game stimulasi kognitif literasi sains bagi anak, memudahkan pendidik dalam mengemas materi ajar yang menyenangkan, mengedukasi siswa terkait literasi sains. Penulis sangat berterima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Jember yang telah memfasilitasi penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Luar Sekolah, FKIP Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan dalam melaksanakan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada tim penelitian yaitu Dr. Niswatul Imsiyah, Frimha Purnamawati, S.Pd.,M.Pd., Irliana Faiqotul Himmah, S.Pd.,M.Pd. yang telah bersama-sama menyelesaikan bahan ajar ini, pemikiran orisinal beliau-beliau menjadi sumber semangat yang tak ada habis-habisnya. Untuk tim lainnya, Ayunda Alifiyah, M. Joni Iswanto, Lu'Lu' Syarifah yang telah berkontribusi luar biasa dalam penyelesaian penelitian ini. Tak lupa juga disampaikan terimakasih luar biasa kepada PAUD Yasmin Jember yang memfasilitasi tempat penelitian ini. Kritik dan saran sangat penulis nantikan dalam rangka memperbaiki tulisan ini. Terima kasih

RINGKASAN

PAUD dinilai sebagai lembaga tepat dalam rangka menanamkan dan menumbuhkan karakter peduli terhadap lingkungan sejak dini, didukung dengan kompetensi guru yang mampu menyiapkan bahan ajar yang menyenangkan terkait literasi sains. KB Yasmin Jember salah satu lembaga pendidikan yang memerlukan pelatihan pengembangan bahan ajar sebagai bentuk edukasi masyarakat tentang literasi sains, sehingga peneliti mampu mewujudkan pendidikan yang berkarakter dan berdaya saing melalui pengembangan kurikulum yang berkarakter dan berdaya saing. Masalah penelitian ini difokuskan pada pengembangan mini modul "*Board Game*" untuk meningkatkan Keterampilan *Literasi Sains* pada pendidik di KB Yasmin. Adapun tujuan khusus penelitian ini ialah mengembangkan game stimulasi kognitif literasi sains bagi anak, memudahkan pendidik dalam mengemas materi ajar yang menyenangkan, mengedukasi siswa terkait literasi sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan mini modul "*Board Game*" untuk meningkatkan Keterampilan *Literasi Sains* pendidik di KB Yasmin Jember.

Pada lingkup pendidikan masyarakat, model merupakan jawaban atas kebutuhan dan permasalahan yang terjadi di masyarakat, terutama pada kaitannya dengan penyelenggaraan program pembelajaran pendidikan di masyarakat. Adapun skema pengembangan penelitian ini mengadopsi pada model yang dibuat oleh Borg & Gall yaitu pada tahun pertama kegiatan pemetaan pengembangan mini modul. Apabila diklasifikasikan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai melalui suatu pengembangan model, maka penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian pengembangan atau *research and development*. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk sekaligus menguji keefektifan produk tersebut.

Hasil penelitian memberikan gambaran bahwa modul board game dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada pendidik di KB Yasmin dengan kategori sedang. Hasil pengujian memberikan gambaran bahwa modul boardgame dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada pendidik di KB Yasmin dalam kategori sedang. Pengembangan bahan ajar tidak lepas dari kurikulum karena salah satu unsur atau bagian urgen kurikulum yang utama adalah: bahan ajar. Pendidik sebagai seorang yang mengantarkan siswa untuk mencapai tujuan atau kompetensi, maka Pendidik berkewajiban mempersiapkan segala sesuatu termasuk menyusun bahan ajar. Dalam hal menyusun bahan ajar Pendidik harus mengetahui prinsip-prinsip dalam pengembangan bahan ajar, agar bahan ajar yang ada dapat memperlancar dalam proses pembelajaran sehingga bahan ajar yang tercipta dapat berfungsi secara maksimal

KATA KUNCI: *Bahan ajar, Board Game, Literasi Sains, Kompetensi Pendidik*

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Pengesahan	
Kata Pengantar	i
Ringkasan	ii
Daftar Isi	iii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. Kerangka Teori	4
2.1 Konsep Pelatihan	4
2.2 Konsep Pengembangan Bahan Ajar	4
2.3 Konsep “Board Game” dalam Pembelajaran	5
2.4 Konsep Literasi Sains	5
BAB 3. METODE PENELITIAN	7
3.1 Desain dan Tahapan Penelitian	7
3.2 Lokasi Penelitian	8
3.3 Peubah yang Diamati	8
3.4 Rancangan Penelitian	9
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	10
3.6 Analisis Data	10
BAB 4. HASIL YANG DICAPAI.....	12
4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan	12
4.2 Status Luaran	27
BAB 5. KESIMPULAN.....	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di beberapa negara maju, pemborosan pangan merupakan isu yang serius karena dampaknya terhadap kerusakan lingkungan hidup. Pada tahap konsumsi, pemborosan pangan mendorong peningkatan emisi gas yang merugikan lingkungan dan kesehatan manusia (Sugeng, Rohman, & Putri, 2021). FAO (*Food and Agriculture Organization*) mencatat bahwa Indonesia adalah negara dengan *Food loss* dan *Food waste* terbesar kedua di dunia. Berdasarkan sumber Badan Ketahanan Pangan Kementan, sampah dan kehilangan pangan orang Indonesia jika dikumpulkan dalam satu tahun jumlahnya mencapai 1,3 juta ton. Sehingga dirata-rata, satu orang menghasilkan sampah dan kehilangan makanan 300 kg per tahun. Terbuangnya bahan pangan dan makanan terjadi mulai dari produksi pertanian, sistem manajemen pasokan dan logistik hingga di dapur dan meja makan rumah tangga, restoran dan hotel juga ritel (Gunawan et al., 2019).

Dilansir dari Good Stats yang ditulis Rara (2022) beberapa jenis makanan yang paling banyak disisakan di rumah tangga adalah karbohidrat sebanyak 41,55%, yakni berupa nasi, kentang, jagung, dan lain-lain. Kemudian, diikuti dengan lauk berupa daging, ikan, telur, tahu, tempe, dan sebagainya sebanyak 34,40 %. Selanjutnya sayuran dengan 20,77%, buah-buahan 2,52%, terakhir susu dengan 0,76%.



Gambar 1. Grafik jenis makanan yang paling banyak disisakan

Berdasarkan survei dan data yang dirilis oleh *Bappenas*, faktanya perilaku dalam penanganan sisa makanan yang dilakukan baik individu maupun komunitas sebagian besar dibuang. Berdasarkan data porsi piring per orang sebanyak 44% dibuang, 36% diberikan ke hewan peliharaan, 12% menjadi kompos, dan 5% diberikan ke orang lain.



Gambar 2. Perilaku penanganan sisa makanan

Berdasarkan data yang telah dipaparkan pentingnya suatu pembaharuan dalam mendukung pembangunan yang berfokus pada keberlanjutan lingkungan menjadi agenda utama *Sustainable Development Goal's* (Subangkit, Yanti, Kusnadi, & Sonuari, 2020). Tidak bisa dipungkiri bahwa faktor utama penyebab bencana ekologis adalah karakter manusia yang tidak bertanggungjawab sehingga perilaku penanganan sisa makanan mencemari lingkungan. Salah satu karakter yang penting untuk ditanamkan dalam permasalahan di atas yaitu perlunya penanaman karakter peduli lingkungan. PAUD dinilai sebagai lembaga tepat dalam rangka menanamkan dan menumbuhkan karakter peduli terhadap lingkungan sejak dini (Jayawardana, 2016). Guru-guru memahami bahwa stimulasi anak usia dini haruslah dilakukan untuk menumbuhkan seluruh aspek perkembangan anak, bukan hanya kognitif saja, namun juga sosial dan fisik anak usia dini secara bersamaan sesuai dengan usia perkembangan anak (Yaswinda, Yulsyofriend, & Mayar, 2018). Keberhasilan pendidikan anak usia dini terletak pada pendidik atau guru. Pendidik atau guru harus mampu membimbing, membantu dan mengarahkan anak didiknya. Salah satu keterampilan yang harus distimulasikan oleh pendidik pada Pendidikan Anak Usia Dini ialah keterampilan Literasi sains, maka penting memberikan pemahaman pelestarian lingkungan melalui kegiatan literasi di sekolah khususnya literasi sains. Kemampuan literasi sains anak yang masih kurang optimal dikarenakan pendidik belum mampu mengembangkan bahan ajar terkait literasi sains. KB Yasmin Jember salah satu lembaga pendidikan yang memerlukan penerapan bahan ajar interaktif sebagai bentuk edukasi masyarakat tentang literasi sains, sehingga peneliti mampu mewujudkan pendidikan yang berkarakter dan berdaya saing melalui pengembangan kurikulum yang berkarakter dan berdaya saing.

Penelitian ini merupakan pelaksanaan tridharma melalui kolaborasi dosen dengan mahasiswa serta mitra yang terlibat dalam penelitian masyarakat. Dosen didorong dapat melakukan penelitian dan pengabdian dan inovasi yang dapat memberikan dampak langsung bagi masyarakat. Salah satu tugas utama Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yaitu menguatkan mutu dosen dan tenaga kependidikan. Indikator Kinerja Utama (IKU) mencakup Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Kegiatan penelitian sudah tertera dalam Undang-undang (UU) yang mana Dosen berkewajiban melaksanakan Tridharma. Kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu mendukung IKU 3 yakni meningkatnya jumlah dosen yang berkegiatan di luar kampus serta IKU 5 terkait hasil kerja Dosen digunakan oleh Masyarakat atau mendapat rekognisi internasional, yakni pengembangan mini modul "*Board Game*" yang efektif diadopsi di masyarakat. Dalam upaya pencapaian visi universitas yang fokus pada sembilan riset unggulan bertumpu pada sumberdaya manusia unggul, maka penelitian ini berfokus pada ketahanan pangan yang

dikemas dalam bentuk pengembangan bahan ajar sebagai upaya stimulus meningkatkan keterampilan sains pada anak di Kelompok Bermain (KB) sehingga dapat berkontribusi pada pemecahan masalah nasional dan berkontribusi pada perkembangan keilmuan sesuai. Masalah penelitian ini difokuskan pada pengembangan mini modul "*Board Game*" untuk meningkatkan Keterampilan *Literasi Sains*. Adapun tujuan khusus penelitian ini mengembangkan bahan ajar berbasis literasi sains bagi anak, memudahkan pendidik dalam mengemas materi ajar yang menyenangkan, mengedukasi siswa terkait literasi sains.

Penelitian ini berlokasi di PAUD Yasmin Jember, yang beralamat di Jl. Karimata No. 49 Jember, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, sebagai satuan pendidikan non formal yang akan menjadi mitra dalam penyelenggaraan pengembangan mini modul "*Board Game*" pada pendidik Kelompok Bermain. Alat pengumpul data pada penelitian ini berupa angket, observasi, studi dokumentasi, dan tes. Melalui observasi, akan diperoleh data kualitatif seputar pelaksanaan tindakan. Melalui format evaluasi, akan diperoleh data berupa angka dan deskripsi berkaitan dengan hasil perlakuan yang telah diberikan. Sedangkan melalui angket, data yang diperoleh berupa data kuantitatif dalam bentuk angka. Untuk memperoleh data yang valid, maka peneliti menggunakan beberapa langkah sebagai berikut: analisis data angket, uji coba instrument (validitas instrument, Reliabilitas Instrumen), analisis data test (uji homogenitas, uji normalitas, uji T-Test) dan Teknik pemeriksaan kepercayaan.

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu : pertama, tahap pra penelitian. Peneliti menentukan fokus penelitian melalui observasi lapangan, observasi awal ini dilakukan dimaksudkan agar peneliti mempunyai data awal tentang pendidik yang ada di KB Yasmin Jember. Kedua, adalah pemetaan rencana penelitian. Ketiga, tahap pelaksanaan penelitian. Keempat, tahap pasca penelitian atau pelaporan. Draft laporan yang sudah diselesaikan disusun ulang menjadi laporan akhir selanjutnya mempresentasikan hasil penelitian.

B. Perumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti menetapkan rumusan masalah penelitian yaitu:

- a. Bagaimana implementasi mini modul "*Board Game*" dalam meningkatkan Keterampilan *Literasi Sains* Pendidik di KB Yasmin Jember?
- b. Bagaimana efektivitas mini modul "*Board Game*" dalam meningkatkan Keterampilan *Literasi Sains* Pendidik di KB Yasmin Jember?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengembangkan bahan ajar interaktif bagi pendidik. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui implementasi mini modul "*Board Game*" dalam meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Pendidik di KB Yasmin Jember
- b. Untuk mengetahui efektivitas mini modul "*Board Game*" dalam meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Pendidik di KB Yasmin Jember.

BAB 2. KERANGKA TEORI

A. Konsep Pelatihan

Pendidikan yang dilakukan dalam ruang lingkup nonformal dikenal dengan istilah Pelatihan. Pelatihan merupakan kegiatan pembelajaran yang bertujuan menambah pengetahuan dan keterampilan seorang individu yang bersifat pendidikan nonformal. Pengertian pelatihan juga diungkapkan oleh Simamora (Kamil, 2010) yaitu “rangkaian aktifitas yang dirancang dalam rangka meningkatkan keahlian, pengetahuan, pengalaman, maupun perubahan sikap seorang individu”. Adapun tujuan pelatihan yang di kemukakan oleh Dale S. Beach (1975) dalam (Kamil, 2010) “*the purpose of training is to achieve changes in the behavior of individuals who are trained*” dapat disimpulkan dari pernyataan di atas yakni tujuan dari pelatihan ialah untuk merubah perilaku seorang individu yang telah dilatih.

Secara resmi pemerintah mengeluarkan undang-undang mengenai pendidikan nonformal, yaitu dikemukakan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) Nomor 20 Tahun 2003: “Pendidikan Nonformal adalah jalur pendidikan pendidikan di luar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang”. Pelatihan dapat dikatakan sebagai suatu usaha perbaikan yang bisa memecahkan permasalahan individu atau kelompok, lebih khususnya mengenai upaya peningkatan kinerja, produktifitas organisasi, lembaga maupun perusahaan. Melalui kegiatan pelatihan para karyawan di sebuah perusahaan atau lembaga diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya sehingga mampu memberikan kontribusi pada peningkatan perusahaan atau lembaga. Sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan dan ketarampilan yang berkualitas, secara tidak langsung akan siap menghadapi setiap perubahan dan perkembangan yang dilalui organisasi.

Kegiatan pelatihan menjadi suatu kewajiban bagi perusahaan untuk meningkatkan kualitas pegawainya, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Pendidikan Nasional dan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan. Disebutkan dalam undang-undang tersebut peningkatan kualitas sumber daya manusia berbasis kompetensi. Hal tersebut erat kaitannya dengan peningkatan kualitas SDM melalui kegiatan pelatihan.

Pelatihan tidak akan terlepas dari komponen-komponen yang mendukung berjalannya pelatihan dan saling berhubungan melalui pembangunan sistem, sistem tersebut dibangun karena dari satu sistem dapat mempengaruhi terhadap sistem lainnya. Sistem adalah rangkaian yang dapat mengatur suatu hal agar tertata dengan rapi pada waktu pelaksanaannya. Maka sistem tersebut sebenarnya dirancang agar penyelenggaraan pelatihan dari awal tidak mendapatkan kesalahan, sehingga pada tahap akhir dapat dipastikan tujuan dari pelaksanaan pelatihan ini berhasil.

B. Konsep Pengembangan Bahan Ajar

Menurut Widodo dan Jasmadi dalam buku (Lestari, 2013) menyatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi dan subkompetensi dengan segala kompleksitasnya. Disini menyatakan bahwa dalam pembuatan bahan ajar memang sangat banyak membutuhkan buku – buku sebagai acuan yang dilihat dan di perluas lagi dengan gaya tersendiri yang lebih menarik tetapi tetap belihat tujuan yang diharapkan (Magdalena, Prabandani, Rini, Fitriani, & Putri, 2020). Berdasarkan ungkapan Dick, Carey, dan Carey diketahui bahwa bahan ajar berisi konten yang perlu dipelajari oleh siswa baik berbentuk cetak atau yang difasilitasi oleh pengajar untuk mencapai tujuan tertentu (Pentury, 2017).

Bahan ajar dapat diartikan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar bersifat sistematis artinya disusun secara urut sehingga memudahkan siswa belajar. Di samping itu bahan ajar juga bersifat unik dan

spesifik. Unik maksudnya bahan ajar hanya digunakan untuk sasaran tertentu dan dalam proses pembelajaran tertentu, dan spesifik artinya isi bahan ajar dirancang sedemikian rupa hanya untuk mencapai kompetensi tertentu dari sasaran tertentu (Magdalena et al., 2020).

Pengembangan bahan dapat diimplementasikan melalui produk yang berupa teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer atau teknologi terpadu. Teknologi cetak merupakan cara untuk memproduksi atau menyampaikan bahan. Seperti buku-buku dan bahan-bahan visual yang statis, terutama melalui pencetakan mekanis dan fotografi (Seels and Richey (1994) dalam (Cahyadi, 2019)). Dalam mengembangkan bahan ajar perlu diperhatikan model pengembangannya guna memastikan kualitas bahan ajar dalam menunjang efektifitas pembelajaran, karena pengembangan bahan ajar pada dasarnya merupakan proses yang bersifat linier dengan proses pembelajaran. Ketersediaan bahan ajar selama ini masih minim. Bahan ajar semestinya disusun berdasarkan kebutuhan tujuan pembelajaran.

Usaha dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pada dasarnya merupakan kesatuan dalam proses pembelajaran, tidak hanya dalam pemilihan dan penerapan strategi yang tepat, namun ada hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain yaitu pemilihan bahan ajar dalam menyajikan proses pembelajaran agar hasil yang didapatkannya optimal dan mencapai target belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam kaitan ini, bahan ajar merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran, terlebih bahan ajar merupakan sarana pendukung dalam proses pembelajaran (F. E. Kurniawati, 2015). Pengembangan bahan ajar tidak lepas dari kurikulum karena salah satu unsur atau bagian urgen kurikulum yang utama adalah: bahan ajar. Guru sebagai seorang yang mengantarkan siswa untuk mencapai tujuan atau kompetensi, maka guru berkewajiban mempersiapkan segala sesuatu termasuk menyusun bahan ajar. Dalam hal menyusun bahan ajar guru harus mengetahui prinsip-prinsip dalam pengembangan bahan ajar, agar bahan ajar yang ada dapat memperlancar dalam proses pembelajaran sehingga bahan ajar yang tercipta dapat berfungsi secara maksimal.

C. Konsep “Board Game” dalam Pembelajaran

Board game merupakan bagian dari multimedia interaktif yang dapat membantu pelaksanaan proses pembelajaran. Rob Philips dalam (Mustika, Sugara, & Pratiwi, 2017) menjelaskan makna interaktif sebagai suatu proses pemberdayaan siswa untuk mengendalikan lingkungan belajar. (I. D. Kurniawati & Nita, 2018) menjelaskan Multimedia tidak hanya memiliki makna antara teks dan grafik sederhana saja, tetapi juga dilengkapi dengan suara, animasi, video, dan interaksi. Sambil mendengarkan penjelasan dapat melihat gambar, animasi maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks (Sutopo, 2008). Menurut Sigit (2008), multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia Interaktif merupakan suatu alat yang dilengkapi dengan alat kontrol yang dapat dioperasikan oleh penggunaanya dalam memilih sesuatu yang dikehendaki. Multimedia interaktif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah multimedia pembelajaran interaktif (pembelajaran berbasis multimedia interaktif), aplikasi game dan lain-lain.

Menurut Scoviano (2010) dalam (Streit & Hadi, 2016), *board game* adalah jenis permainan di mana alat-alat atau bagian-bagian permainan ditempatkan, dipindahkan, atau digerakan pada permukaan yang telah ditandai atau dibagi-bagi menurut seperangkat aturan. Menurut Wisana (2011) *board game* memiliki beberapa manfaat yaitu: Aturan, Interaksi Sosial, Edukasi, Risiko dan Simulasi, Jenjang Sosial.

D. Konsep Literasi Sains

Literasi adalah penggunaan praktik-praktik situasi sosial, dan historis, serta kultural dalam menciptakan dan menginterpretasikan makna melalui teks. Literasi memerlukan setidaknya sebuah kepekaan yang tak terucap tentang hubungan-hubungan antara konvensi-konvensi tekstual dan konteks penggunaanya serta idealnya kemampuan untuk berefleksi secara kritis tentang hubungan-hubungan itu. Karena peka dengan maksud/ tujuan, literasi

itu bersifat dinamis – tidak statis – dan dapat bervariasi di antara dan di dalam komunitas dan kultur diskursus/ wacana. Literasi memerlukan serangkaian kemampuan kognitif, pengetahuan bahasa tulis dan lisan, pengetahuan tentang genre, dan pengetahuan kultural (Kern:2000) dalam (Pentury, 2017).

Selama ini potensi atau kearifan lokal yang dimiliki oleh berbagai suku bangsa di Indonesia belum secara optimal diintegrasikan dalam pembelajaran di sekolah sebagai sumber belajar (Sriyati, 2021). Pornpimon, dkk., 2014) menyatakan bahwa kearifan lokal dapat diaplikasikan dalam pembelajaran sains dan mengaitkannya dalam kehidupan di sekitar siswa. Salah satu hasil belajar yang harus dibangun guru melalui pembelajaran dan mempunyai peranan penting adalah literasi lingkungan siswa (Erdogan, dkk., 2009). Kostova & Validimirora (2010) menambahkan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan guru di dalam kelas mempengaruhi pengembangan literasi lingkungan. Scholz & Claudia (2011) menyatakan pula bahwa literasi lingkungan ialah kemampuan individu untuk berperilaku baik dalam kesehariannya terhadap kondisi lingkungan sekitarnya. Karatekin (2012) menambahkan literasi lingkungan sebagai wawasan tentang bagaimana lingkungan alam berfungsi serta manusia berperan dalam melestarikan dan menjaga lingkungannya. Permasalahn lingkungan yang kian memburuk di berbagai daerah di Indonesia menuntut adanya literasi lingkungan yang baik pada siswa. Erdogan, dkk. (2009) menyatakan literasi lingkungan terbagi menjadi enam komponen yakni pengetahuan ekologi, pengetahuan isu-isu lingkungan, pengetahuan sosial politik, keterampilan kognitif, afektif, dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan. Pengalaman dan antusiasisme para guru untuk mengajarkan pendidikan lingkungan kepada siswa juga dapat meningkatkan literasi lingkungan dalam upaya pemeliharaan lingkungan. Oleh karena itu guru bisa mengupayakan berbagai cara untuk melatih literasi lingkungan terhadap siswa diantaranya melalui pembuatan bahan ajar yang berbasis literasi lingkungan (Sriyati, Marsenda, & Hidayat, 2022).

BAB 3. METODE PENELITIAN

A. Desain dan Tahapan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan mini modul "*Board Game*" sebagai solusi atas minimnya pemahaman masyarakat terkait pencemaran lingkungan. Salah satu karakter yang penting untuk ditanamkan dalam permasalahan di atas yaitu perlunya penanaman karakter peduli lingkungan pada anak usia dini, sehingga pendidik harus mampu mengembangkan bahan ajar terkait literasi sains dalam pembelajaran. Apabila diklasifikasikan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai melalui suatu pengembangan model, maka penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian pengembangan atau *research and development*. (Gay, Mills, & Airasian, 2009). Dapat dijelaskan bahwa penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan untuk menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat sehingga menghasilkan produk yang baru melalui berbagai tahapan dan validasi atau pengujian. Berkenaan dengan penelitian ini, model yang dikembangkan ialah Mini Modul "*Board Game*" untuk meningkatkan keterampilan literasi sains pendidik di Kelompok Bermain.

Adapun skema pengembangan penelitian ini berdasar pada model yang dibuat oleh Borg & Gall. Langkah-langkah yang disarankan oleh Borg dan Gall (1989:784-785) adalah "(1) research and information collecting, (2) planning, (3) develop preliminary form of product, (4) preliminary field testing, (5) main product revision, (6) main field testing, (7) operational product revision, (8) operational field testing, (9) final product revision, (10) dissemination and implementation". Pengembangan modul pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model Borg & Gall yang disederhanakan menjadi 4 tahap yaitu tahap pendahuluan, tahap pengembangan, tahap uji lapangan dan diseminasi.

Tahap Pendahuluan

Dengan melakukan prasurvei pada sekolah sebagai tempat uji coba. Kegiatan dilakukan dengan pengamatan langsung di Satuan PNF dan wawancara terhadap guru dan kepala sekolah mengenai bahan ajar berbasis board game yang tersedia di sekolah dan diperoleh informasi bahwa sekolah belum memiliki modul interaktif dikarenakan terbatasnya waktu dan kompetensi pendidik dalam mengembangkan bahan ajar yang interaktif dan belum melibatkan permasalahan lingkungan.

Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan, dirancang meliputi delapan tahap yaitu: (a) tujuan pengembangan produk, (b) penyusunan instrumen untuk mengukur kelayakan, dan kevalidan modul, (c) pembuatan bahan ajar (d) analisis indikator pada modul pembelajaran, (e) penyusunan bahan ajar, (f) penyusunan modul pembelajaran, (g) pemilihan format, dan (h) desain awal modul.

Tahap Uji Lapangan

Pada tahap ini uji lapangan meliputi hasil uji coba ahli, uji terbatas dan uji lapangan. Uji coba ahli dilakukan untuk mengevaluasi modul *board game* yang dikembangkan yaitu berupa penilaian, saran dan masukan yang dapat dijadikan pedoman untuk merevisi produk awal modul. Setelah produk direvisi selanjutnya diuji cobakan pendidik pada kelompok kecil yang dilaksanakan di Kelompok Bermain PAUD Yasmin Jember pendidik yang dipilih secara acak berdasarkan kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Data Hasil Evaluasi Produk Materi.

Data hasil evaluasi produk yang meliputi data hasil evaluasi produk dari ahli materi, pengembang kurikulum dan pengembang modul terdiri atas dua aspek yaitu aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan penyajian, penilaian Bahasa, penilaian literasi sains untuk anak usia dini.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di PAUD Yasmin Jember, yang beralamat di Jl. Karimata No. 49 Jember, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, sebagai satuan pendidikan non formal yang akan menjadi mitra dalam penyelenggaraan pengembangan mini modul "Board Game" pada pendidik Kelompok Bermain.

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu : pertama, tahap pra penelitian. Peneliti menentukan fokus penelitian melalui observasi lapangan, observasi awal ini dilakukan dimaksudkan agar peneliti mempunyai data awal tentang pendidik yang ada di KB Yasmin Jember. Kedua, adalah pemetaan rencana penelitian. Ketiga, tahap pelaksanaan penelitian. Keempat, tahap pasca penelitian atau pelaporan. Draft laporan yang sudah diselesaikan disusun ulang menjadi laporan akhir selanjutnya mempresentasikan hasil penelitian.

C. Peubah yang diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah tingkat kelayakan bahan ajar yang dilihat dari kriteria yang dikembangkan oleh BNSP yaitu isi, penyajian bahasa dan kegrafikaan. Selain itu juga diukur sejauh mana efektifitas bahan ajar yang dilihat dari sejauh mana peningkatan literasi sains. Rincian aspek pengukurannya dapat dilihat pada tabel berikut;

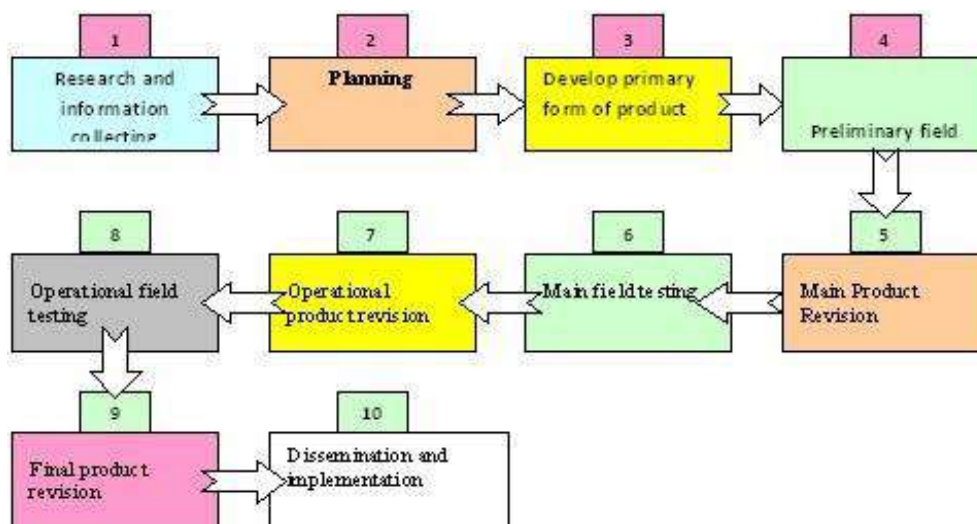
Tabel 3.1 Aspek Penilaian Produk

No.	Aspek	Indikator
1.	Kelayakan Isi (Accurate)	Kesesuaian materi dengan SK dan KD
		Keakuratan Materi
		Pendukung materi pembelajaran
		Kemutakhiran Materi
2.	Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian
		Pendukung Penyajian
		Penyajian Pembelajaran
		Kelengkapan Penyajian
3.	Penilaian Bahasa	Lugas
		Komunikatif
		Dialogis dan Interaktif
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik
		Keruntutan dan keterpaduan alur pikir
		Penggunaan Istilah, simbol atau ikon
4.	Penilaian literasi sains untuk anak usia dini	Kemampuan menggunakan pengetahuan sains
		Kemampuan menggunakan konsep sains (Menguji objek kejadian alam semesta)
		Ketertarikan terhadap sains

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam lima tahap yaitu, penyusunan instrument, validasi instrument, pengumpulan data, analisis data dan penyusunan luaran dan laporan penelitian. Instrument yang dimaksud di sini adalah panduan pengeumpulan data yang terdiri dari pedoman observasi, pedoman wawancara, pedoman studi dokumentasi, dan angket. Validasi instrument dilakukan untuk menguji validitas instrument sehingga siap untuk digunakan. Selain itu, juga dilakukan pengujian dari komisi etik dikarenakan subjek penelitiannya adalah manusia. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan instrument yang sudah dibuat. Selain data dari angket, pengumpulan data sudah dilakukan mulai dari studi pendahuluan. Namun khusus, data yang diperoleh dari angket, pengumpulan data dilakukan setelah dinyatakan valid oleh validator dan izin/rekomendasi dari komisi etik. Analisis data dilakukan berdasarkan jenis data yang diperoleh. Hal ini dikarenakan data yang diperoleh pada penelitian pengembangan ini terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Tahap terakhir adalah penyusunan luaran dan laporan penelitian. Luaran penelitian yang telah dihasilkan beberapa diantaranya adalah: (1) artikel ilmiah yang disubmit ke jurnal nasional terakreditasi Sinta 4 yaitu Empowerment Journal: P-ISSN: 2252-4738 dan E-ISSN: 2580-7692. (2) Hak Kekayaan Intelektual yang di publish di Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual - Kementerian Hukum dan HAM R.I., (3) Modul yang diterbitkan di Widhina Press Bandung.

Mini Modul “Board Game” yang nantinya akan diimplementasikan dalam penelitian ini pada dasarnya merupakan suatu aktivitas pengembangan nyata dari suatu konsep awal. Pengembangan tersebut dirumuskan melalui aktivitas pemikiran dan sekaligus pengembangan terhadap model serupa yang telah ada sebelumnya. Pada lingkup pendidikan masyarakat, model merupakan jawaban atas kebutuhan dan permasalahan yang terjadi di masyarakat, terutama pada kaitannya dengan penyelenggaraan program pembelajaran pendidikan masyarakat. Adapun rancangan penelitian ini ialah sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan Penelitian pengembangan Mini Modul “Board Game”

E. Teknik Pengumpulan Data

Alat pengumpul data pada penelitian ini berupa angket, observasi, studi dokumentasi, dan tes. Melalui observasi, akan diperoleh data kualitatif seputar pelaksanaan tindakan. Melalui format evaluasi, akan diperoleh data berupa angka dan deskripsi berkaitan dengan hasil perlakuan yang telah diberikan. Sedangkan melalui angket, data yang diperoleh berupa data kuantitatif dalam bentuk angka. Untuk memperoleh data yang valid, maka peneliti menggunakan

beberapa langkah sebagai berikut: analisis data angket, uji coba instrumen (validitas instrumen, Reliabilitas Instrumen), analisis data test (uji homogenitas, uji normalitas, uji T-Test) dan Teknik pemeriksaan kepercayaan.

F. Analisis Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa instrumen sebagai alat pengumpulan data yang disesuaikan dengan variabel penelitian itu sendiri. Melalui angket, data yang diperoleh berupa data kuantitatif dalam bentuk angka. Untuk memperoleh data yang valid, maka peneliti menggunakan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Analisis Data Angket

Instrumen angket terlebih dahulu diujicobakan kepada pendidik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

Dalam pengukurannya, Instrumen angket ini memakai skala Likert dalam bentuk daftar *check list* (✓) dengan 5 pilihan jawaban. Setiap pendapat yang diberikan responden melalui angket selanjutnya diberikan nilai sesuai dengan skala Likert, yang terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3.2.

Daftar Nilai Skala Likert (Suharsimi, 2010)

Nilai Positif	Kategori Jawaban	Nilai Negatif
(1)	(2)	(3)
5	Sangat Setuju	1
4	Setuju	2
3	Ragu-ragu	3
2	Tidak Setuju	4
1	Sangat Tidak Setuju	5

2. Uji Coba Instrumen

a. Validitas Instrumen

Peneliti juga melakukan uji validitas yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana suatu alat pengumpul data dapat mengukur kemampuan orangtua. Uji validitas instrumen dilakukan dengan cara *expert judgment* dan uji coba instrumen. *Expert judgment* dilakukan dengan meminta pendapat dari para ahli untuk menganalisa instrumen agar mendapat kelayakan untuk digunakan dalam penelitian. Peneliti dalam hal ini meminta seseorang yang mengerti dibidang media pembelajaran sebagai bentuk pengujian kelayakan instrumen penelitian yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini.

Uji validitas pada penelitian ini juga dilakukan dengan cara menganalisis butir instrumen dan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} . Untuk itu, dalam menguji validitas pada penelitian ini maka perlu dilakukan analisa pada tiap butir instrumen dengan menggunakan teknik *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n (\sum xy) - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi *product moment*

n = Banyaknya responden

x = Skor item

y = Skor total

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor item

$\sum y$ = Jumlah seluruh skor item total

$\sum xy$ = Jumlah perkalian antar skor x dan skor y

$\sum x^2$ = Jumlah skor yang dikuadratkan dalam tiap butir

$\sum y^2$ = Jumlah skor yang dikuadratkan dalam tiap responden

(Suharsimi, 2010)

Analisis dalam penelitian ini dilakukan pada $\alpha = 0,05$. Syarat bahwa butir soal dikatakan valid adalah $r_{hitung} > r_{tabel}$. Namun, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir dinyatakan drop atau tidak valid. Butir soal yang valid akan digunakan atau dimasukkan dalam instrumen yang akan diberikan kepada sampel. Butir soal yang drop atau tidak valid tidak akan digunakan atau dimasukkan ke dalam instrumen.

b. Reliabilitas Instrumen

Sebelum angket diisi oleh responden, terlebih dahulu dilakukan uji coba dengan tujuan untuk mengetahui validitas dan reabilitas sebagai alat pengumpul data. Kegiatan uji coba instrumen angket dan soal dilakukan terhadap 5 responden yang memiliki ciri sama sebagai partisipan penelitian. Hasil uji coba instrumen kemudian di analisis untuk diketahui apakah setiap butir angket terdapat kesesuaian dengan instrumen secara keseluruhan. Dengan kata lain, instrumen memiliki validitas internal apabila setiap bagian instrumen mendukung tujuan dari instrumen secara keseluruhan.

Perhitungan reliabilitas merupakan perhitungan terhadap ketetapan atau konsistensi dari angket dengan menggunakan rumus *Alpha*. Penggunaan rumus ini disesuaikan dengan teknik *scoring* yang dilakukan pada setiap *item* dalam instrumen. Rumus *Alpha* yang dimaksud adalah:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

σ_b^2 = Jumlah *varians* butir

σ_t^2 = *varians* total

3. Analisis Data Tes

Setelah memberikan perlakuan selama satu bulan, maka dilakukan post-test pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Post-test yang diberikan berupa tes pengetahuan pengasuhan yang telah diuji cobakan sebelumnya dan telah diuji normalitas, reliabilitas dan validitasnya. Perbedaan skor dari post-test tersebut yang akan dibandingkan untuk mengetahui beda nilai yang menunjukkan seberapa efektif model yang diberikan. Analisis statistik yang digunakan adalah independent sample t- test (uji-t).

4. Teknik Pemeriksaan Keterpercayaan (*Trusworthiness Study*)

a. *Credibility*

b. *Transferability*

c. *Dependability*

BAB 4. HASIL YANG DICAPAI

A. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi mini modul “Board Game” dalam meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Pendidik di KB Yasmin Jember?

Board Game dalam pembelajaran mampu untuk meningkatkan ketertarikan anak dan mengurangi rasa bosan (Dliyaulhaq, 2021) dalam (9). Board game merupakan bagian dari multimedia interaktif yang dapat membantu pelaksanaan proses pembelajaran. Boardgame adalah sejenis permainan berkelompok yang menggunakan media papan atau kartu permainan yang terbuat dari bahan dus atau kertas yang dimainkan di atas sebuah meja atau papan permainan (Saksono et al., 2013). Di Indonesia saat ini Boardgame sangat ramai dimainkan oleh kalangan muda. Boardgame memiliki beberapa genre diantaranya adu strategi, Race Game, Eurigame, Roll and Move Game, War Game sampai Word Game, dan yang paling populer saat ini adalah Uno Games, Ular Tangga, Monopoli, dan Catur (Safitri, 2019) dalam (10).

Rob Philips dalam (Mustika, Sugara, & Pratiwi, 2017) menjelaskan makna interaktif sebagai suatu proses pemberdayaan siswa untuk mengendalikan lingkungan belajar. (I. D. Kurniawati & Nita, 2018) menjelaskan Multimedia tidak hanya memiliki makna antara teks dan grafik sederhana saja, tetapi juga dilengkapi dengan suara, animasi, video, dan interaksi. Sambil mendengarkan penjelasan dapat melihat gambar, animasi maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks (Sutopo, 2008). Menurut Sigit (2008), multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia Interaktif merupakan suatu alat yang dilengkapi dengan alat kontrol yang dapat dioperasikan oleh penggunaanya dalam memilih sesuatu yang dikehendaki. Multimedia interaktif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah multimedia pembelajaran interaktif (pembelajaran berbasis multimedia interaktif), aplikasi game dan lain-lain. Menurut Scorsviano (2010) dalam (Streit & Hadi, 2016), board game adalah jenis permainan di mana alat-alat atau bagianbagian permainan ditempatkan, dipindahkan, atau digerakan pada permukaan yang telah ditandai atau dibagi-bagi menurut seperangkat aturan. Menurut Wisana (2011) board game memiliki beberapa manfaat yaitu: Aturan, Interaksi Sosial, Edukasi, Risiko dan Simulasi, Jenjang Sosial.

Boardgame yang diimplementasikan adalah boardgame dengan konteks literasi sains. Pada kegiatan ini anak belajar mengenal lingkungan. Hal tersebut dapat mengedukasi anak-anak dengan cara bermain, karena melalui permainan yang menyenangkan anak-anak bisa menyerap lebih banyak informasi. Selain itu, anak belajar bersyukur karna Allah SWT telah menciptakan lingkungan yang bersih untuk ditempati manusia. Dengan demikian jati diri anak akan senantiasa mengarah kepada arah positif. Boardgame ini juga mampu memfasilitasi kesetaraan gender bagi anak usia dini yang disusun secara kreatif. Salah satu permainan berkesetaraan gender yang dapat diterapkan dalam pembelajaran anak usia dini ialah sebagai berikut:

Taman Ajaib Gardenia

Tujuan Permainan:

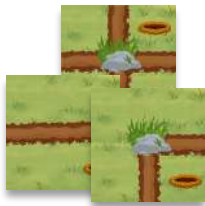
Tujuan utama dari permainan ini adalah untuk mengajarkan anak-anak usia dini tentang proses menanam buah dan sayur secara sederhana sambil bersenang-senang seperti menyusun puzzle. Pemain akan bersaing untuk menghasilkan produk kebun yang paling banyak dan menciptakan kompleks kebun yang paling kreatif dengan garis batas yang sempurna.

Komponen Utama Game:

- Kartu Bibit Tanaman (berbagai jenis tanaman: stroberi, pisang, kecambah).
- Kartu Lahan Kebun (berisi potongan-potongan lahan untuk dibangun).
- Kartu Hama.
- Uang koin (sebagai nilai tukar untuk membeli pupuk, dan sebagainya)
- Kartu lingkaran yang berisi bibit, tunas dan buah.

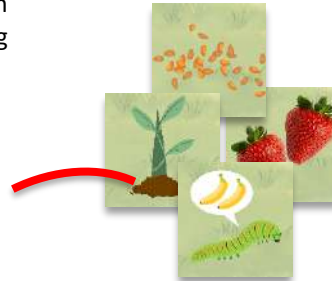


Tampak kartu dibagian luar dengan gambar 2 orang anak yang sedang berkebun



Tampak kartu dibagian dalam berisi potongan lahan untuk dibangun dan ada sebagian lahan berlubang yang bisa digunakan untuk menanam bibit

Tampak kartu dibagian dalam yang berisi bibit, tunas dan buah (Stoberi, Pisang dan Kecambah) serta ada juga kartu hama



Tampak kartu dibagian dalam yang berisi koin emas dimana ini bisa dimanfaatkan untuk membeli bibit atau tunas

Kartu lingkaran yang berisi bibit, tunas dan buah (Storberi, Pisang, dan Kecambah) yang bisa digunakan untuk ditaruh didalam lahan menutupi lubang di lahan



Cara Bermain:

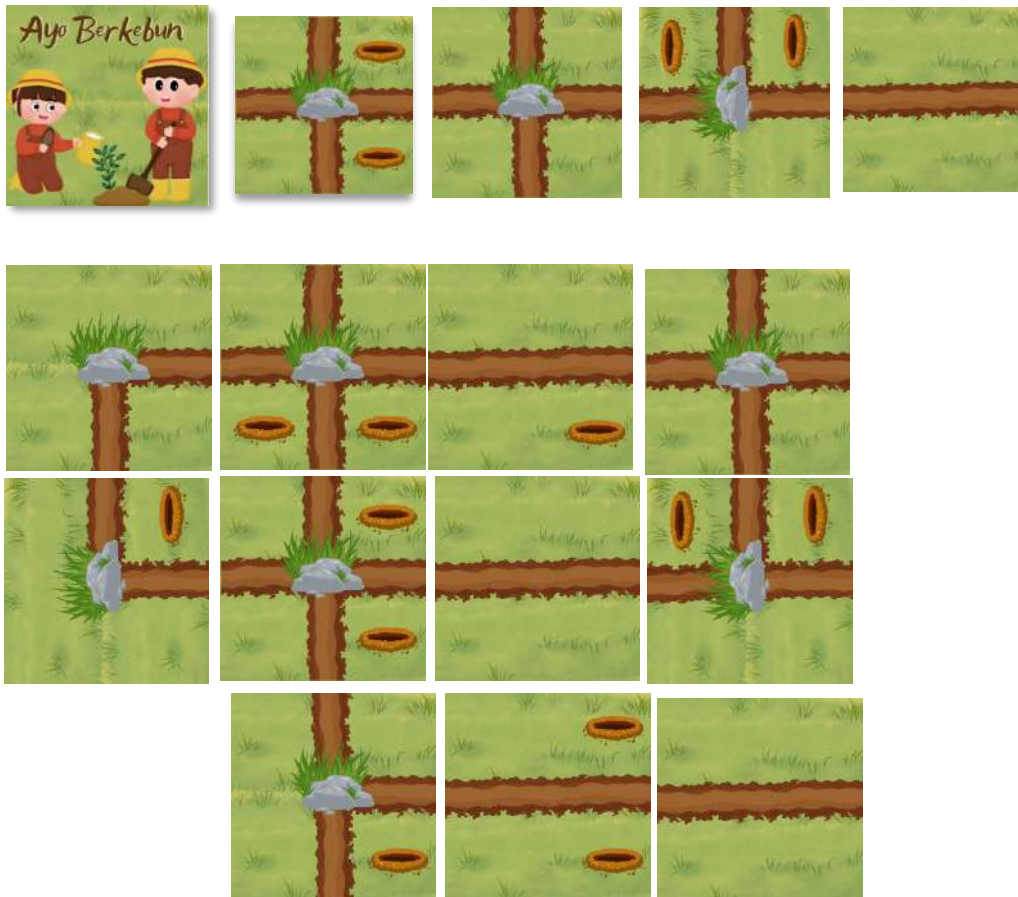
Persiapan:

1. Permainan bisa dimainkan sendiri atau oleh maksimal 4 orang pemain.
2. Siapkan deck kartu yang berisi: potongan lahan kebun, kartu hama, dan kartu buah stroberi/pisang/kecambah.
3. Bagikan kepada setiap pemain: 5 kartu bibit tanaman, 5 kartu tunas, dan sejumlah uang koin.
4. Letakkan deck kartu secara tertutup di tengah meja.
5. Buatlah 4 kartu lahan kebun terbuka sebagai penawaran awal di tengah meja.

Pelaksanaan:

1. Setiap pemain mengambil giliran untuk bermain.
2. Pilih salah satu dari 4 kartu lahan kebun yang terbuka di tengah meja.
3. Ambil 1 kartu dari deck kartu lahan kebun dan tempatkan di tempat kosong dari empat kartu yang telah diambil sebelumnya.
4. Jika pemain mendapatkan kartu hama saat mengambil kartu dari deck, mereka harus memeriksa kompleks kebun mereka dan, jika ada tanaman yang belum dilindungi oleh garis batas lengkap, tanaman tersebut rusak dan dihapus dari kompleks kebun pemain.
5. Pemain dapat menggunakan uang koin untuk membeli kartu bibit tanaman dari "bank" jika mereka ingin menanam lebih banyak tanaman di kompleks kebun mereka.
6. Pemain menanam tanaman dengan mengikuti urutan yang benar: bibit-menjadi tunas-tumbuh buah/kecambah dengan menempelkan kartu lingkaran di lubang-lubang yang tersedia di lahan mereka. Mereka menyusun kartu-kartu ini secara berurutan di atas tanaman mereka.
7. Permainan berakhir ketika semua kartu tanaman telah digunakan atau semua garis batas kebun telah terbentuk.

8. Pemenangnya adalah pemain yang menghasilkan produk kebun paling banyak dan memiliki kompleks kebun yang paling kreatif dengan garis batas yang tertutup dengan baik.



Ilustrasi contoh penyusunan kompleks kebun dari kartu lahan kebun

EcoSaver: The Food Waste Adventure

Tujuan Permainan:

Tujuan permainan ini adalah untuk membantu pemain memahami kesadaran dalam mengurangi limbah makanan (*food waste*), mengenal dampak negatif sampah makanan terhadap bumi, serta mengajarkan keterampilan dalam mengelola sampah makanan dengan efisien.

Komponen Permainan:

- Papan Permainan: Buat papan permainan berwarna-warni dengan jalur yang dapat diikuti oleh pemain.
- Kartu Tantangan: Buat kartu-kartu tantangan yang berisi tugas-tugas terkait pengurangan limbah makanan, seperti "Temukan cara kreatif untuk menggunakan sisa-sisa sayuran" atau "Tunjukkan cara menyimpan makanan dengan baik dalam lemari es."
- Kartu Poin: Buat kartu poin untuk mengukur kemajuan pemain dalam permainan.
- Token atau Pion: Gunakan token atau pion yang lucu, seperti gambar sayuran, untuk mewakili pemain.
- Dadu: Sertakan dadu untuk menentukan jumlah langkah yang dapat diambil pemain.

Aturan Permainan:

- Setiap pemain memulai di titik awal pada papan permainan.

- Pemain bergiliran melempar dadu dan bergerak sesuai dengan jumlah mata dadu yang diperoleh.
- Saat pemain mendarat pada kotak tertentu, mereka harus mengambil kartu tugas dari tumpukan kartu tugas.
- Pemain harus menjalankan tugas yang ada pada kartu tersebut. Misalnya, jika kartu tugas berisi "Temukan cara kreatif untuk menggunakan sisa-sisa sayuran," pemain harus memberikan ide kreatif.
- Pemain yang berhasil menyelesaikan tugas dengan baik akan mendapatkan poin.
- Poin dapat digunakan untuk memajukan pemain lebih cepat di papan permainan atau mendapatkan hadiah kecil pada akhir permainan.
- Pemain yang menjalankan misi paling banyak adalah pemenang.

Kartu Tantangan:

1. Tugas: Pisahkan Sampah Organik dan Non-Organik
Deskripsi: Tunjukkan perbedaan antara sampah organik (seperti sisa-sisa makanan) dan sampah anorganik (seperti kertas atau plastik) dengan memindahkan sampah ke kotak yang benar.
2. Tugas: Temukan dan Selesaikan Puzzle Sampah Organik
Deskripsi: Temukan potongan puzzle yang tersembunyi di dalam tumpukan sampah organik dan susun potongan tersebut menjadi gambar.
3. Tugas: Simpan Sisa Makanan dengan Benar
Deskripsi: Gambarkan atau ceritakan cara menyimpan sisa makanan dengan benar di lemari es agar tidak terbuang.
4. Tugas: Tentukan Apakah Makanan Ini Masih Segar atau Sudah Rusak
Deskripsi: Tentukan apakah makanan dalam gambar masih segar atau sudah rusak. Jika sudah rusak, bagaimana cara membuangnya dengan benar?
5. Tugas: Temukan dan Gambarkan Sayuran yang Dapat Digunakan Kembali
Deskripsi: Cari sayuran yang sudah digunakan, seperti wortel yang sudah dipotong, dan gambarkan cara kreatif untuk menggunakannya kembali dalam hidangan lain.



Papan permainan yang dimana berisi kegiatan – kegiatan sehari – hari dari bangun tidur hingga bersama dengan keluarga dan dibagian Tengah terdapat tempat sampah organik dan anorganik yang dapat digunakan untuk membuang sampah dengan benar di setiap kegiatan



Pion yang berbentuk buah dan sayur untuk penanda pemain berhenti di kotak yang sesuai dari hasil dadu

Terdapat dadu yang dapat digunakan untuk menentukan seberapa jauhnya pemain berjalan



Nampak kartu tantangan bagian luar yang terdapat 2 orang anak yang sedang berjalan serta ada tulisan “AYO BELAJAR BERSAMA TENTANG FOOD WASTE”

Nampak kartu tugas bagian dalam yang berisi berbagai tugas dan disertai deskripsinya yang harus diselesaikan oleh para pemain



Terdapat juga kartu poin yang dapat digunakan untuk mengukur kemajuan pemain dalam permainan

Disalah satu tugas terdapat juga tugas bagi pemain yang mengharuskan menyelesaikan puzzle tentang sampah organaik



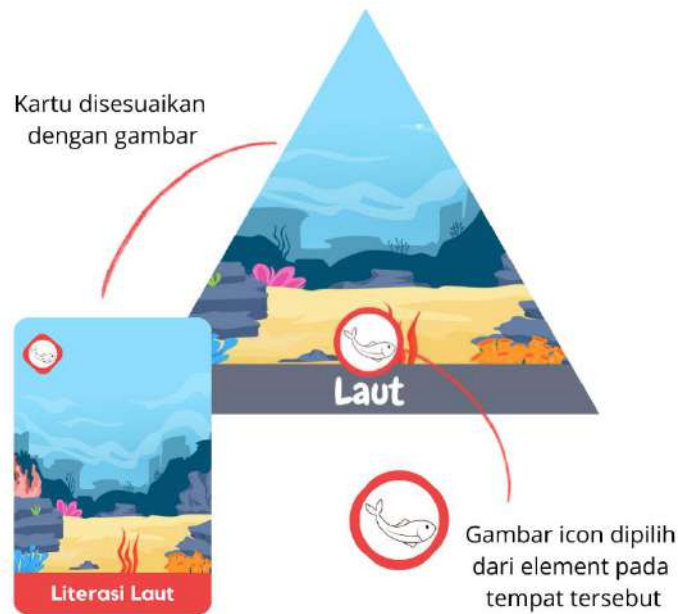
Eco-Wonders: Menjelajahi Lingkungan Ciptaan Allah

Tujuan Permainan: Board game ini bertujuan untuk mengenalkan konsep lingkungan sebagai ciptaan Allah SWT kepada anak-anak usia dini sambil mendorong pemahaman dasar tentang pentingnya merawat alam.



Komponen Utama Game:

1. Papan Permainan: Buat papan permainan yang menggambarkan berbagai elemen alam, seperti hutan, sungai, gunung, laut, danau, serta perkotaan. Papan ini akan memiliki jalur berkelok-kelok yang melewati semua elemen alam ini.
2. Pion Karakter: Buat kartu karakter yang menggambarkan hewan-hewan atau elemen alam yang ada di setiap elemen alam. Kartu ini akan digunakan oleh pemain sebagai penanda perjalanan mereka.
3. Spinner Lingkungan: Buat spinner dengan ikon-ikon yang mencerminkan elemen-elemen alam yang ada di papan permainan, termasuk gunung, hutan, sungai, laut, danau, serta perkotaan.
4. Kartu Tantangan: Sediakan kartu tantangan yang berisi berbagai pertanyaan, tugas, atau aktivitas yang berkaitan dengan elemen alam yang akan dijelajahi. Kartu-kartu ini akan ditempatkan di setiap elemen alam di papan permainan.



Kartu Tantangan

1. Hutan:

- Tantangan Menyusun Puzzle: Pemain harus menyusun puzzle yang menggambarkan hewan-hewan hutan, seperti beruang atau rusa.
- Tantangan Suara Hewan: Pemain harus mengimitasi suara hewan hutan yang mereka temui di kartu karakter mereka.

2. Sungai:

- Tantangan Mencari Benda: Pemain harus mencari benda-benda kecil yang tersembunyi di sekitar papan permainan yang terkait dengan lingkungan sungai, seperti batu kerikil atau daun.
- Tantangan Mengenal Hewan: Pemain harus mengenali nama hewan-hewan sungai yang ditampilkan di kartu karakter mereka.

3. Gunung:

- Tantangan Menggambar Lanskap Gunung: Pemain harus menggambar lanskap gunung yang indah, termasuk gunung, matahari terbenam, dan awan.
- Tantangan Gerakan Fisik: Pemain harus melompat seperti hewan yang tinggal di daerah pegunungan, seperti kelinci.

4. Laut:

- Tantangan Mendengarkan Suara Laut: Pemain harus mendengarkan rekaman suara ombak laut dan mencoba menggambarkan suara tersebut dengan mulut mereka.
- Tantangan Mengenal Organisme Laut: Pemain harus mengenali nama organisme laut yang mungkin mereka temui di kartu karakter mereka, seperti ikan atau lumba-lumba.

5. Desa:

- Tantangan Observasi Desa: Pemain harus mengamati pemandangan desa di papan permainan dan mencatat lima hal yang berbeda yang biasanya mereka lihat di desa, seperti rumah-rumah, lapangan, atau benda-benda lain yang ada di desa.
- Tantangan Nama Tempat: Pemain harus mencari tahu nama-nama tempat penting di desa, seperti sekolah, masjid, atau taman, dan menyebutkan setidaknya tiga nama tempat tersebut.
- Tantangan Menyusun Cerita: Pemain harus membuat cerita singkat tentang kehidupan sehari-hari di desa berdasarkan apa yang mereka amati di papan permainan.

6. Kota:

- Tantangan Mencari Benda: Pemain harus mencari dan menghitung berapa banyak kendaraan yang mereka lihat di papan permainan yang mencerminkan kehidupan perkotaan, seperti mobil, bus, atau sepeda.
- Tantangan Nama Bangunan: Pemain harus mencari tahu nama-nama bangunan penting di kota, seperti gedung perkantoran, rumah sakit, atau stasiun kereta, dan menyebutkan setidaknya tiga nama bangunan tersebut.

Tantangan Lalu Lintas: Pemain harus memikirkan cara-cara untuk mengurangi kemacetan lalu lintas di kota dan berbagi satu ide mereka untuk membuat kota lebih ramah lingkungan.

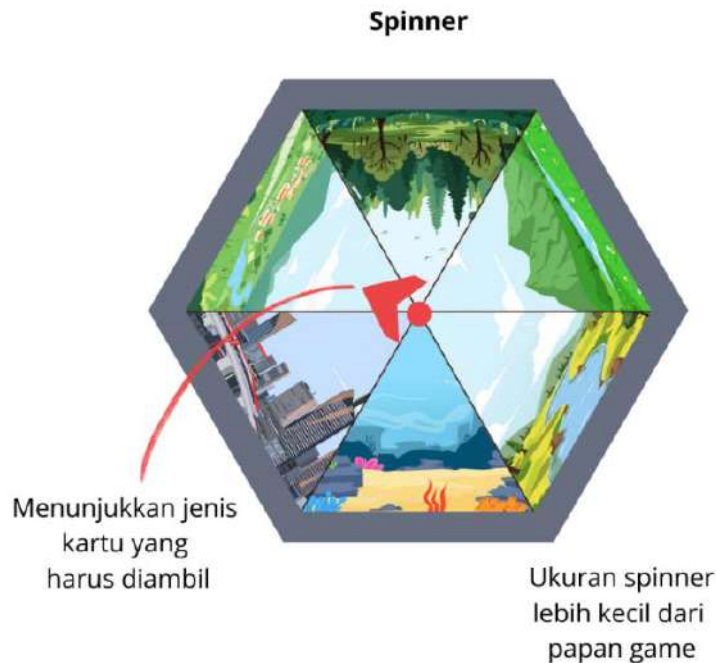


Komponen Spinner:

Spinner Lingkungan: Buat spinner khusus dengan berbagai ikon yang mencerminkan elemen alam, seperti gambar gunung, pohon, sungai, dsb. Anak-anak akan memutar spinner ini untuk menentukan langkah mereka di dalam permainan.

Cara Kerja Spinner:

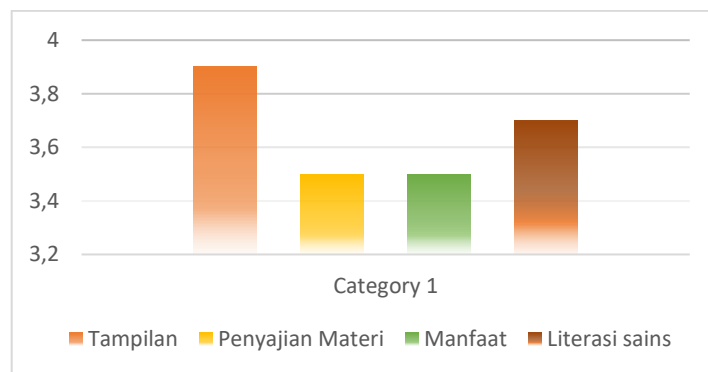
1. Pemain memulai giliran mereka dengan memutar spinner lingkungan. Ikon yang dipilih oleh spinner akan menunjukkan di mana mereka harus maju di papan permainan.
2. Setelah pemain mengetahui di mana mereka akan pergi, mereka akan memajukan karakter mereka sesuai dengan langkah yang ditentukan oleh spinner. Ini dapat dilakukan dengan memindahkan kartu karakter mereka ke kotak yang sesuai dengan ikon yang dipilih oleh spinner.
3. Jika pemain berhenti di kotak tantangan, mereka harus mengambil dan menjawab kartu tantangan yang sesuai. Jawaban yang benar memungkinkan pemain untuk maju lebih jauh.
4. Jika pemain berhenti di kotak tugas, mereka harus mengambil dan menyelesaikan tugas yang ada di dalam kotak.
5. Permainan berlanjut ke pemain berikutnya:



B. Eefektivitas mini modul “Board Game” dalam meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Pendidik di KB Yasmin Jember

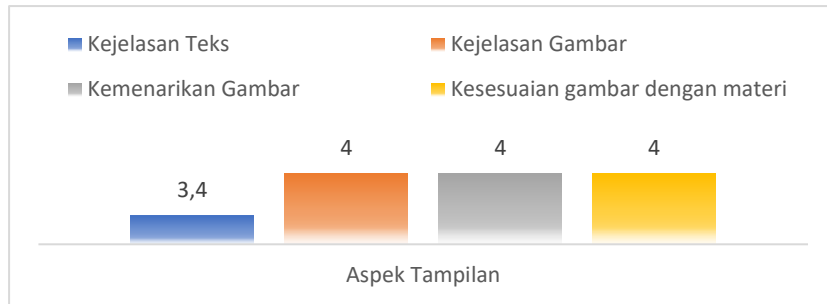
1. Aspek-aspek Penilaian Mini Modul *Board Game*

Efektifitas modul boardgame dalam meningkatkan literasi sains pendidik dilihat dari beberapa aspek yaitu tampilan modul, penyajian materi, manfaat, serta kemampuan literasi sains. Berikut adalah nilai rata-rata dari setiap aspek.



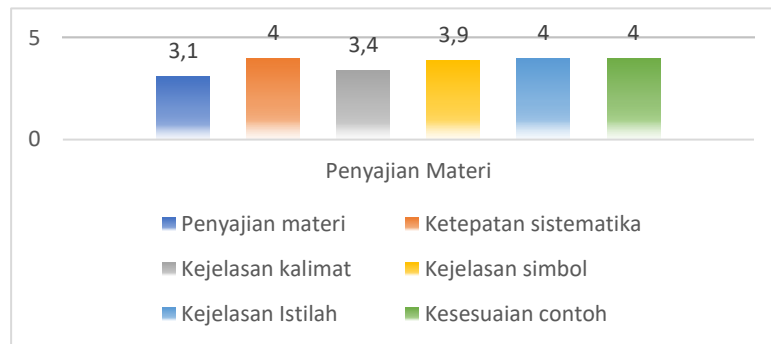
Gambar 1. Aspek Penilaian Modul *Board Game*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada aspek tampilan mempunyai nilai tertinggi yaitu 3,9, sementara kemampuan literasi sains memiliki nilai rata-rata 3,7, aspek penyajian materi dan aspek manfaat memiliki nilai rata-rata 3,5. Melihat hasil nilai tersebut nilai dari setiap aspek tergolong tinggi, sehingga dapat disimpulkan pemahaman pendidik terhadap *boardgame* dalam meningkatkan literasi sains dinilai baik. Berikut adalah nilai rata-rata dari aspek tampilan, kejelasan teks memiliki nilai rata-rata 3,4, kejelasan gambar memiliki nilai rata-rata 4, kemenarikan gambar memiliki nilai rata-rata 4, dan kesesuaian gambar dengan materi memiliki nilai rata-rata 4.



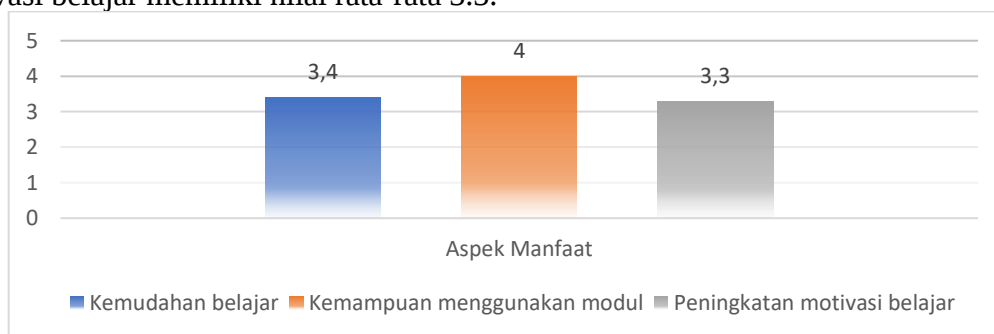
Gambar 2. Aspek Tampilan Mini Modul *Board Game*

Berikut adalah nilai rata-rata aspek penyajian materi. Penyajian materi memiliki nilai rata-rata 3.1, kemudahan memahami materi memiliki nilai rata-rata 4, ketepatan sistematika memiliki nilai rata-rata 3.4, kejelasan kalimat memiliki nilai rata-rata 3.9, kejelasan symbol memiliki nilai rata-rata 4, kejelasan istilah memiliki nilai rata-rata 4, kesesuaian contoh dengan materi memiliki nilai rata-rata 3.



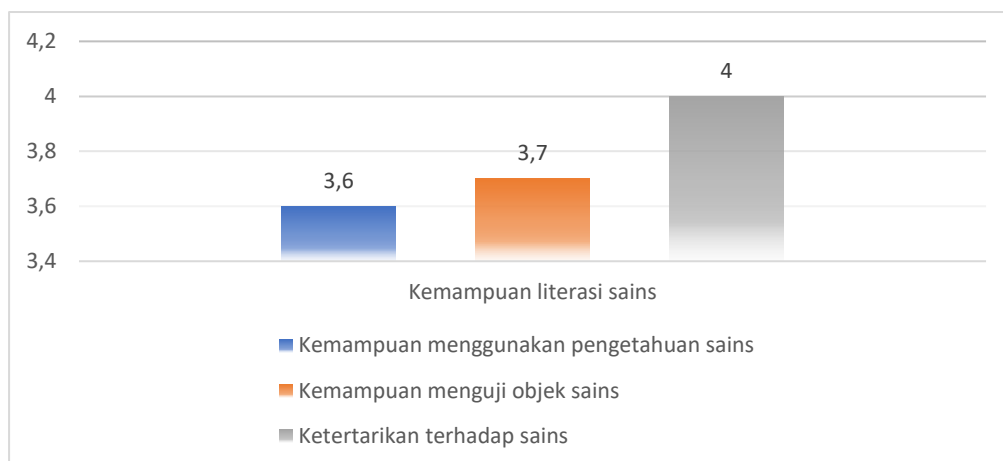
Gambar 3. Aspek Penyajian Materi

Berikut adalah nilai rata-rata untuk aspek manfaat, kemudahan belajar memiliki nilai rata-rata 3.4, kemampuan menggunakan modul memiliki nilai rata-rata 4, dan peningkatan motivasi belajar memiliki nilai rata-rata 3.3.



Gambar 4. Aspek Manfaat

Berikut adalah nilai rata-rata untuk aspek kemampuan literasi sains, kempuan menggunakan pengetahuan sains memiliki nilai rata-rata 3.6, kemampuan menguji objek sains memiliki nilai rata-rata 3.7 dan ketertarikan terhadap sains memiliki nilai rata-rata 4.



Gambar 5. Kemampuan Literasi Sains

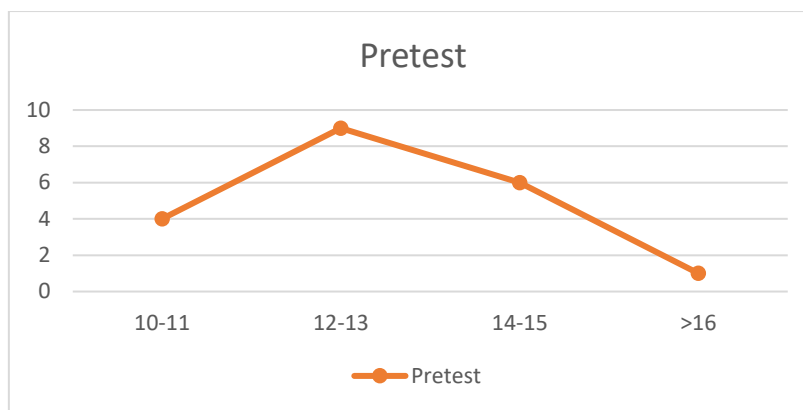
B. Hasil Pretest dan Posttest Penerapan Mini Modul *Board Game*

Deskripsi persentase pretest dan posttest dirangkum dalam tabel 1. Penentuan jumlah kelas menggunakan rumus *Sturges* (Sugiyono, 2013) yaitu $K = 1 + 3.3 \log n$. Dengan K adalah jumlah kelas dan (n) adalah banyaknya responden. Melalui rumus tersebut diperoleh $K = 1 + 3.3 \log 20 = 5.29$. Atau dibulatkan menjadi 5. Interval kelas pada skor pretestt didapatkan dari hasil rentang (Skor maksimal pretest – Skor minimal pretest) dibagi jumlah kelas. $\frac{16-10}{5} = 1.20$ dibulatkan menjadi 1. Interval kelas pada skor posttest didapatkan dari hasil rentang (skor maksimal posttest – skor minimal posttest) dibagi jumlah kelas yaitu $\frac{26-21}{5} = 1$, dibulatkan menjadi 1. Berikut hasil pretestt dan posttest pada uji tahap 1 dengan n-10.

Tabel 4.2. Hasil Pretest dan Posttest Uji coba dengan N 20

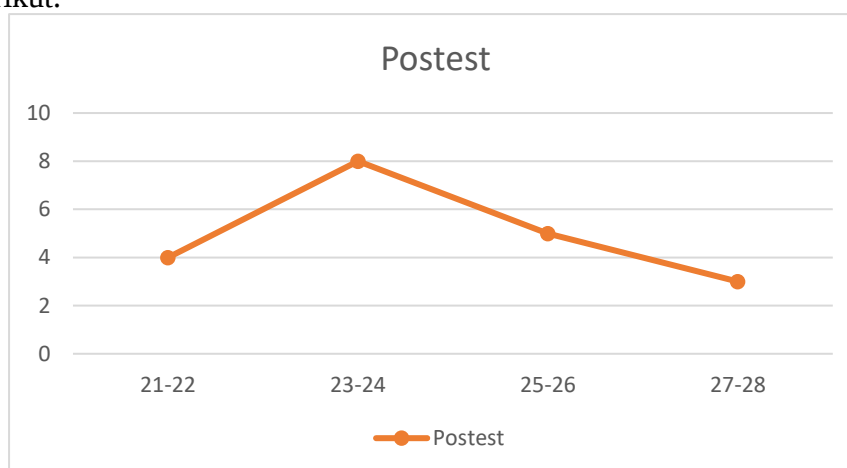
No	Kelas Interval	Skor Pretest		Kelas Interval	Skor Posttest	
		Frekuensi	Persentase		Frekuensi	Persentase
1	10-11	4	20%	21-22	4	20%
2	12-13	9	45%	23-24	8	40%
3	14-15	6	30%	25-26	5	25%
4	>16	1	5%	27-28	3	15%
Jumlah		20	100%		20	100%

Tabel 1. menunjukan skor pretest dari 20 peserta didik yang memperoleh skor antara 10-11 terdapat 4 responden dengan persentase 20%, skor antara 12-13 terdapat 9 responden dengan persentase 45%, skor 14-15 terdapat 6 responden dengan persentase 30%, skor >16 terdapat 1 orang responden dengan persentase 5%. Jika digambarkan dalam diagram sebagai berikut.



Gambar 6. Skor Pretestt

Sedangkan skor posttest yang diperoleh dari 20 responden yaitu 4 orang memperoleh skor antara 21-22 dengan persentase 20%, 8 orang memperoleh skor antara 23-24 dengan persentase 40%, 5 orang memperoleh skor antara 25-26 dengan persentase 25% dan 3 orang memperoleh skor antara 27-28 dengan persentase 15%. Jika digambarkan dalam diagram dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 7. Skor Postestt

C. Perhitungan N-Gain

N-Gain adalah normalisasi gain yang diperoleh dari hasil pretestt dan postestt. Perhitungan nilai rata-rata n-gain dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik. Penerapan model dikatakan efektif jika hasil peningkatan kemampuan peserta didik $>0,30$. Selanjutnya nilai n-gain juga akan digunakan untuk melakukan analisis data yang mencakup uji normalitas dan uji hipotesis. Pengujian dilakukan pada hasil pretest dan posttest dengan rumus sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{(Skor\ posttest - skor\ pretest)}{(Skor\ Maksimum - Skor\ Pretest)}$$

$$N - Gain = \frac{(24,2 - 12,85)}{(28 - 12,85)}$$

$$N - Gain = 0,752$$

Selanjutnya normalisasi N-Gain diklasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu

Tabel 4.3. Kriteria Normalized Gain

Indeks	Kriteria
$0,70 < g < 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah

(Hake, 1999)

Kesimpulannya adalah terdapat peningkatan skor posttest dari skor pretest dengan kategori tinggi.

D. Hasil Uji T

Untuk mengetahui efektifitas modul *boardgame* dalam meningkatkan literasi sains pada pendidik dan peserta didik, maka dilakukan uji paired sample t test. Tetapi sebelum melakukan uji paired sample t test ada persyaratan yang harus dipenuhi yakni data yang diujikan harus berdistribusi normal sehingga harus dilakukan dulu uji normalitas. Berikut adalah hasil uji normalitas pada uji tahap 1 dengan n-10.

Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas Kormogorov- Smirnov

		Pretest	Posttest
N		20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	12.8500	24.2000
	Std. Deviation	1.49649	1.96281
Most Extreme Differences	Absolute	.140	.180
	Positive	.121	.180
	Negative	-.140	-.120
Kolmogorov-Smirnov Z		.626	.803
Asymp. Sig. (2-tailed)		.828	.540
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			

Data pada table 4.4 menunjukkan hasil uji normalitas pada data pretest dan post test. Data pretest memiliki nilai sig. 0.828 > α 0.05 yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Sementara data posttest memiliki nilai sig. 0.540 yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Selanjutnya uji efektivitas modul *boardgame* dalam meningkatkan kemampuan literasi sains pendidik dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian yakni: “Terdapatnya peningkatan kemampuan literasi sains pendidik setelah menggunakan modul *boardgame* di KB Yasmin Jember”. Hipotesis penelitian tersebut dapat diterjemahkan ke dalam hipotesis statistik sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat peningkatan kemampuan literasi sains pendidik setelah menggunakan modul *boardgame*

Ha : Terdapat peningkatan kemampuan literasi sains pendidik setelah menggunakan modul *boardgame*

Tabel 4.5. Hasil Pengujian Efektivitas Modul Boardgame dalam meningkatkan Literasi Sains Pendidik

Statistik	Pretest	Posttest
Mean	12.85	24.20
Std. Deviation	1.496	1.962
Correlation	0.387	
t	25.976	
Sig.	0.000	

Tabel 4.5 menunjukkan hasil uji paires sample t test yang mana nilai sig. 0.000 < α 0.05, sehingga hipotesis nol nya ditolak dan Ha diterima, atau dapat diartikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi sains pendidik setelah menggunakan modul *boardgame*. Hasil

pengujian tersebut memberikan gambaran bahwa modul *boardgame* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada pendidik di KB Yasmin dalam kategori sedang.

Dalam pembelajaran di PAUD menguatkan literasi dan komunikasi anak usia dini, beberapa kegiatan yang dilakukan anak usia dini di Kelompok Bermain adalah:

- A) Anak PAUD belajar bercocok tanam. Disini semua anak berkesempatan untuk melakukan secara bersama-sama.
- B) Pada praktek aktivitas the food waste adventure, dimana anak belajar memilih dan menjaga lingkungan bersama-sama, para murid PAUD semuanya terlibat, baik anak laki-laki maupun anak perempuan bersama-sama. Game ini pun mengajarkan keterampilan dalam mengelola sampah makanan dengan efisien.
- C) Semua media permainan dapat dimainkan oleh semua anak
- D) Pada even perlombaan setiap anak dapat berpartisipasi tanpa membedakan jenis kelaminnya
- E) Semua anak diperbolehkan untuk memilih tempat duduk sesuai dengan selera tanpa dibatasi oleh jenis kelamin.

Mengkaji implementasi pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia dini (PAUD) nyata-nyata sangat banyak variannya. Buku teks ajar yang berbentuk majalah hanya satu dari sekian banyak media bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran di PAUD. Mengingat bahwa dunia belajar anak usia dini sarat dengan permainan dan bermain. Anak ditekankan untuk merasakan bahwa bersekolah itu menyenangkan, maka dalam aktivitasnya, pembelajaran di PAUD menjadi kental dengan hiburan dan menghibur, senang dan menyenangkan.

Mini Modul Board Game ini diujicoba di PAUD Yasmin yang memiliki program Kelompok Bermain (KB) untuk anak usia 2-4 tahun dengan didampingi 5 orang guru. Kegiatan pengemabangan mini modul *Board Game* ini adalah melalui proses identifikasi awal, penetapan *learning outcome*, perancangan desain *board game*. Dalam perancangan *board game* ini, penulis menggunakan *design based research* Model Reeves (Pool dan Laubscher, 2016) dengan dengan Langkah-langkah sebagai berikut:

a) Identifikasi dan analisis masalah

Peneliti mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan *board game* Literasi sains. Identifikasi merujuk kepada bagaimana *board game* akan dibuat baik dari segi desain, konten, dan kelengkapan. Sedangkan analisis masalah terlebih dahulu penulis temukan ketika merefleksikan pembelajaran Literasi sains di Kelompok Bermain mengenai pentingnya untuk menumbuhkan karakter cinta lingkungan anak sejak usia dini melalui proses pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

b) Mengembangkan solusi

Mengembangkan solusi yang didasarkan pada patokan teori *design principle* yang ada dan inovasi teknologi Setelah melalui identifikasi dan analisis, penulis mengajukan *board game* sebagai media pembelajaran untuk menumbuhkan karakter cinta lingkungan anak sejak usia dini. Solusi yang dikembangkan didasarkan pada kajian teoritis dan praktis mengenai *board game* sebagai salah satu media permainan yang pada saat bersamaan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

c) Melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi secara praktis

Tahapan ini peneliti kembali melakukan refleksi mengenai solusi yang ditawarkan setelah melalui bernyanyi. Sehingga ditemukanlah solusi mengenai bentuk *board game* yang akan dirancang.

d) Refleksi

Refleksi untuk menghasilkan *design principle* serta meningkatkan implementasi dari solusi secara praktis.

e) Putusan desain

Pada tahap ini putusan mengenai desain yang akan dibuat terkait *board game* diambil. Peneliti memutuskan bentuk desain *board game*, desain *rule game*, desain pion, dan kelengkapan *board game* lainnya.

Secara umum, desain dari perancangan *board game* ini adalah untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pendidik di KB Yasmin tentang:

- a) Pemahaman lingkungan, sehingga mampu menyampaikan kepada anak bahwa lingkungan adalah ciptaan Allah SWT.
- b) Pemahaman *Food waste*, sehingga pendidik mampu menyampaikan kepada anak tentang kesadaran dalam mengurangi limbah makanan (*food waste*).
- c) Pemahaman gambar, tanda, *symbol*, cerita, sehingga pendidik mampu mengenalkan kepada anak tentang berbagai informasi seperti gambar, tanda, simbol, dan cerita.
- d) Kemampuan bercerita, sehingga pendidik mampu menyampaikan kepada anak proses panjang mendapatkan makanan sampai ke piring/meja.
- e) Dampak sampah, sehingga pendidik mampu menyampaikan kepada anak bahwa sampah makanan memiliki dampak untuk bumi.
- f) Pengelolaan sampah, sehingga pendidik mampu menyampaikan kepada anak agar anak mampu berperan aktif dalam mengelola sampah makanan.
- g) Menanam tumbuhan, sehingga pendidik mampu menyampaikan kepada anak bagaimana menanam makanannya sendiri secara sederhana.

Setiap pengembangan dilakukan, yang terdiri dari tiga komponen utama, yakni perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan, sehingga tercapai penyelenggaraan program pendidikan yang efisiensi dan efektif (Hidayati et al., 2021). Model ini diberikan pada pendidik di Kelompok Belajar (KB) dengan karakteristik (1) memiliki usia rentang 30-40 tahun, (2) Kualifikasi Pendidikan pendidik minimal Strata 1 (S1).

Uji coba terbatas dilakukan pada 5 orang guru. Uji coba model dilakukan mulai dari tahapan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut. Adapun pengelolaan program dilakukan oleh pengelola PAUD yaitu Ibu Ernawati. Berdasarkan hasil ujicoba model terbatas dilakukan pengamatan pada pengelola program mengenai penerapan modul, diperoleh nilai rata-rata pada aspek tampilan mempunyai nilai tertinggi yaitu 3,9, aspek penyajian materi dan aspek manfaat memiliki nilai rata-rata 3,5. Melihat hasil nilai tersebut nilai dari setiap aspek tergolong tinggi, sehingga dapat disimpulkan modul yang dikembangkan dapat dipahami dan diterapkan dengan baik oleh pendidik. Berikut adalah nilai rata-rata dari aspek tampilan, kejelasan teks memiliki nilai rata-rata 3,4, kejelasan gambar memiliki nilai rata-rata 4, kemenarikan gambar memiliki nilai rata-rata 4, dan kesesuaian gambar dengan materi memiliki nilai rata-rata 4. Artinya pengelola program berhasil memahami langkah-langkah *board game* di dalam modul sesuai dengan pedoman yang telah disusun.

Selain mengetahui seberapa tinggi validasi model, juga untuk melihat apakah kemampuan literasi sains peserta didik mengalami peningkatan yang signifikan dari sebelumnya. Maka dilakukan pre dan post tes yang menunjukkan terjadi peningkatan kemampuan peserta didik di dalam kelas. hasil uji paires sample t test yang mana nilai sig. $0.000 < \alpha 0.05$, sehingga hipotesis nol nya ditolak dan H_a diterima, atau dapat diartikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi sains pendidik setelah menggunakan modul *boardgame*. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukmadinata & Syaodih (2012) bahwa siswa belajar secara individual dalam arti mereka dapat menyesuaikan

kecepatan belajarnya dengan kemampuan masing-masing, sedangkan siswa pada kelas kontrol tidak terlihat mana siswa yang lebih dulu tuntas dan yang belum. Pada proses pembelajaran berlangsung pendidik dapat menilai siswa mana yang lebih cepat pembelajarannya, sehingga siswa yang terlebih dulu selesai diberikan soal permainan yang dapat dikerjakan oleh siswa di luar jam pelajaran. Sehingga mampu memberikan pengaruh baik terhadap karakternya terkait cinta lingkungan yang terus ia dapatkan melalui proses pembelajaran. Selain itu pencapaian perubahan sikap siswa juga didukung dengan kesesuaian pengembangan modul yang diperuntukkan bagi siswa. Dengan demikian, berdasarkan kajian akhir, dikatakan mini modul "Board Game" telah layak digunakan dalam pembelajaran literasi sains di satuan PAUD.

E. Status Luaran

Berdasarkan rasionalisasi dan juga tujuan penelitian yang sudah terpaparkan, maka luaran yang ditargetkan pada penelitian ini adalah (1) artikel ilmiah yang disubmit ke jurnal nasional terakreditasi Sinta 4 yaitu Empowerment Journal: P-ISSN: 2252-4738 dan E-ISSN: 2580-7692. (2) Hak Kekayaan Intelektual yang di publish di Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual - Kementerian Hukum dan HAM R.I., (3) Modul yang diterbitkan di Widhina Press Bandung.

Luaran tersebut selanjutnya diharapkan dapat mendatangkan manfaat bagi Pendidik di KB Yasmin Jember, bagi LPTK FKIP Universitas Jember, sebagai bahan referensi dalam pengembangan desain atau metode pembelajaran untuk pendidik di Kelompok Bermain. Adapun rincian luaran dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 4.6 Status Luaran, Indikator Ketercapaian Penelitian

No	Jenis Luaran				Capaian TS
	Kategori	Sub kategori	Wajib	Tambahan	
1	Artikel Ilmiah dimuat di Jurnal	Internasional bereputasi			
		Nasional Terakreditasi	X		Terbit di Jurnal Empowerment: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah Sinta 4 http://www.e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/empowerment/article/view/4141
		Hak Cipta		X	Terbit Terdaftar dan terbit di Kemenhumkam https://pdki-indonesia.dgip.go.id/detail/e70224ae14fd8a5723537e6383fbce6b18133d55bfebf3ef283fe2dac2c264%3Fnomor=EC00202358268?type=copyright&keyword=EC00202358268
2	Bahan Ajar		X		Publish di Widina Publishing

BAB 5. PENUTUP

A. Simpulan

Pengembangan bahan ajar tidak lepas dari kurikulum karena salah satu unsur atau bagian urgen kurikulum yang utama adalah: bahan ajar. Pendidik sebagai seorang yang mengantarkan siswa untuk mencapai tujuan atau kompetensi, maka Pendidik berkewajiban mempersiapkan segala sesuatu termasuk menyusun bahan ajar. Dalam hal menyusun bahan ajar Pendidik harus mengetahui prinsip-prinsip dalam pengembangan bahan ajar, agar bahan ajar yang ada dapat memperlancar dalam proses pembelajaran sehingga bahan ajar yang tercipta dapat berfungsi secara maksimal. Hasil pengujian memberikan gambaran bahwa modul boardgame dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada pendidik di KB Yasmin dalam kategori sedang. Pengembangan bahan ajar tidak lepas dari kurikulum karena salah satu unsur atau bagian urgen kurikulum yang utama adalah: bahan ajar. Pendidik sebagai seorang yang mengantarkan siswa untuk mencapai tujuan atau kompetensi, maka Pendidik berkewajiban mempersiapkan segala sesuatu termasuk menyusun bahan ajar. Dalam hal menyusun bahan ajar Pendidik harus mengetahui prinsip-prinsip dalam pengembangan bahan ajar, agar bahan ajar yang ada dapat memperlancar dalam proses pembelajaran sehingga bahan ajar yang tercipta dapat berfungsi secara maksimal

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan kepada para pendidik untuk mampu mengembangkan bahan ajar yang menumbuhkan kreativitas peserta didik juga mampu meningkatkan literasi sains anak usia dini. Untuk para pembaca semoga penelitian ini bermanfaat bagi pemilihan media pembelajaran inovatif bagi anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

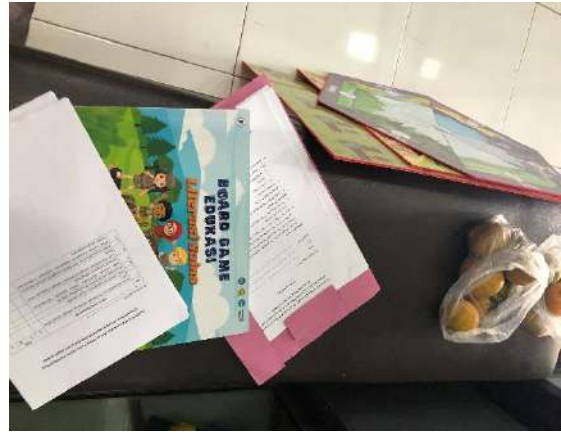
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Gay, L. R., Mills, G., & Airasian, P. (2009). Ch. 7: Survey Research. *New Scientist*. [https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(09\)63022-0](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(09)63022-0)
- Gunawan, T., Prasetyo, P. S., Tapran, T. M., Wafiroh, S. F., Putri, B. N., Wati, V. O., ... Giaviany, J. N. (2019). *Bandung Kota Cerdas Pangan- Membangun Sistem Ketahanan Pangan Kota yang Berkelanjutan*.
- Jayawardana, H. (2016). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Sejak Dini sebagai Upaya Mitigasi Bencana Ekologis. *Symbion (Symposium on Biology Education)*, 5726, 49–64. Retrieved from http://symbion.pbio.uad.ac.id/prosiding/prosiding/ID_276_Hepta_Revisi_Hal_49-64.pdf
- Kamil, Mustofa. (2010). *Model Pendidikan Dan Pelatihan (Konsep dan Aplikasi)*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Kurniawati, F. E. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Aqidah Ahklak di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Penelitian*, 9(2), 367. <https://doi.org/10.21043/jupe.v9i2.1326>
- Kurniawati, I. D., & Nita, S. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 68–75. Retrieved from <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187. Retrieved from <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mustika, M., Sugara, E. P. A., & Pratiwi, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 121. <https://doi.org/10.15575/join.v2i2.139>
- Pentury, H. J. (2017). Pengembangan Literasi Guru PAUD Melalui Bahan Ajar Membaca, Menulis dan Berhitung Di Kecamatan Limo dan Cinere. *DIKEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1). <https://doi.org/10.32486/jd.v1i1.167>
- Raras, B. (2022). Economist Intelligence Unit: Sektor Rumah Tangga jadi Penyumbang Sampah Makanan Terbesar di Indonesia. [Diakses tgl 30 Januari 2023]: <https://goodstats.id/article/sektor-rumah-tangga-penyumbang-sampah-makanan-terbesar-di-indonesia-vyZqy>
- Sriyati, S., Marsenda, P. H., & Hidayat, T. (2022). Pemanfaatan Kearifan Lokal Orang Rimba di Jambi Melalui Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 266–278. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23548>
- Streit, A. K., & Hadi. (2016). Perancangan Board Game Edukasi Pendidikan Moral Dengan Menggunakan Tokoh Cerita Rakyat Nusantara Untuk Usia 13 – 15 Tahun. *JURNAL RUPARUPA, Program Studi Desain Komunikasi Visual Universitas Bunda Mulia*, 5(1), 87–98.
- Subangkit, A., Yanti, D. F., Kusnadi, L. M., & Sonuari, M. I. (2020). Modal Sosial Dalam Pengembangan Urban Farming Di Kampung Hidroponik Kelurahan Pengadegan, Jakarta Selatan. *EMPATI: Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial*, 8(2), 154–160. <https://doi.org/10.15408/empati.v8i2.14691>
- Sugeng, Rohman, A. N., & Putri, E. A. (2021). Kedaulatan Pangan dalam Perspektif Hukum dan Keamanan Manusia Food Sovereignty in Law and Human Security Perspective. In *Bintang Pustaka Madani*. Retrieved from <http://repository.ubharajaya.ac.id/>
- Yaswinda, Yulsyofriend, & Mayar, F. (2018). Pengembangan Bahan Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori Ekologi Bagi Guru Paud Kecamatan Tilatang Kamang Kabupaten Agam. *Yaa Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 13–22.

LAMPIRAN

Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Penjelasan Kuesioner kepada Kepala Sekolah KB Yasmin



Kusioner dan media yang dihasilkan penelitian



Peragaan Board Game kepada pendidik KB Yasmin Jember



Uji Coba terbatas mini modul board game kepada pendidik Yasmin Jember



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Kalimantan No. 37 Jember Telp. 0331-337818, 339385 Fax. 0331-337818

Surat Tugas
Nomor: 6023/UN25.3.1/LT/2023

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Yuli Witono, S.Tp., M.P.
NIP : 196912121998021001
Jabatan : Ketua LP2M Universitas Jember

Memberikan tugas kepada :

No.	Nama	NIP/ NRP	Jabatan
1.	Nani Sintiawati, S.Pd.,M.Pd.	199109092022032012	Ketua Peneliti
2.	Dr. Niswatul Imsiyah, S.Pd.,M.Pd.	197211252008122001	Anggota Peneliti
3.	Frimha Purnamawati, S.Pd.,M.Pd.	198812132019032009	Anggota Peneliti
4.	Irliana Faiqotul Himmah, S.Pd.,M.Pd.	760011441	Anggota Peneliti

Untuk melaksanakan kegiatan Hibah Dosen Pemula Tahun 2023 dengan Judul Pengembangan Mini Modul "*Board Game*" Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Pada Pendidik di KB Yasmin Jember.

Terhitung mulai tanggal : 03 April 2023 s.d. 30 Oktober 2023

Demikian surat tugas ini diterbitkan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggungjawab.

Jember, 11 Juli 2023
Ketua LP2M

Prof. Dr. Yuli Witono, S.Tp., M.P.
NIP. 196912121998021001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Kalimantan No. 37 Jember Telp. 0331-337818, 339385 Fax. 0331-337818

Surat Tugas

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Nani Sintiawati, S.Pd.,M.Pd.

NIP : 199109092022032012

Jabatan : Ketua Peneliti

Memberikan tugas kepada :

No.	Nama	NIM	Jabatan
	Muhammad Joni Uswanto	200210201046	Pembantu Peneliti
	Ayunda Alifiya Damayanthi	200210201068	Pembantu Peneliti

Untuk melaksanakan kegiatan Hibah Dosen Pemula Tahun 2023 dengan Judul Pengembangan Mini Modul "*Board Game*" Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Pada Pendidik di KB Yasmin Jember.

Terhitung mulai tanggal : 03 April 2023 s.d. 30 Oktober 2023

Demikian surat tugas ini diterbitkan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggungjawab.

Mengetahui,
Ketua LP2M,


Prof. Dr. Yuli Wirono, S.Tp, M.P.
NIP. 196912121998021001

Jember, 11 Juli 2023
Ketua Peneliti,


Nani Sintiawati, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 199109092022032012