

Inovasi Media *E- Magazine* untuk Stimulasi Kemampuan Sains Anak Usia Dini

Vivi Anggraini¹, Adi Priyanto², Yulsyofriend³, Indra Yeni⁴

¹³⁴Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Padang

²Pendidikan Sejarah, STKIP Abdi Payakumbuh

E-mail: vivianggraini887@gmail.com, priyantoadi2993@gmail.com,
yulsyofriend@fip.unp.co.id, indrayeni.30031971@gmail.com

Abstrak

Artikel ini membahas perkembangan sains melalui penggunaan E-magazine siswa TK berusia 5-6 tahun. Metode penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan yang dilakukan pada siswa kelompok B di kota Bukittinggi. Pandemi Covid-19 merupakan wabah yang menyerang dunia global. Pendidikan anak usia dini salah satu ranah yang merasakan dampak sangat besar dari pandemic covid-19. Berdasarkan hasil observasi di Taman Kanak-kanak pada kelompok B di Kota Bukittinggi memperlihatkan bahwa: 1) 77,47% Anak belum mampu menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik. Hal ini terlihat ketika mereka belum mampu menunjukkan aktivitas apa yang terjadi jika air ditumpahkan. 2) 85,35 % anak belum mampu memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima sosial. 3) 78,47% Anak kurang mampu mengklasifikasikan berdasarkan warna, bentuk dan ukuran. 4) 86,25% Anak belum mampu mengenal sebab akibat tentang lingkungannya, hal ini terlihat ketika anak tidak mengenal tentang angin bertiup menyebabkan daun bergerak. Pada masa ini kemampuan sains anak yang masih sulit untuk berpikir kritis. Idealnya sains dapat menstimulasi berpikir kritis, karena dengan sains anak tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu serta anak akan mampu mengenal benda yang ada disekitarnya dengan penuh rasa ingin tahu. Dengan sains anak mengamati, menganalisis dan mengevaluasi informasi yang ada sebelum menentukan keputusannya. Akibat yang dirasakan ketika kemampuan sains anak rendah sehingga perlu upaya agar kemampuan sains anak usia dini dapat terstimulasi dengan optimal. Penelitian ini memiliki langkah-langkah sebagai berikut: (1) analisis kebutuhan, (2) membuat model desain, (3) pengembangan model, (4) tahap uji coba 1, (5) model revisi 1, (6) tahap uji coba model 2, (7) model revisi 2, (8) uji coba lapangan, (9) revisi dan finalisasi. Hasil berdasarkan studi ahli, pengujian kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar menggambarkan bahwa kegiatan pengembangan kemampuan sains anak melalui penggunaan E-magazine.

Kata Kunci : *Inovasi; Media E- Magazine; Kemampuan Sains*

Abstract

This article discusses the development of science through the use of E-magazines for kindergarten students aged 5-6 years. This research method uses research and development carried out on group B students in the city of Bukittinggi. The Covid-19 pandemic is a global epidemic. Early childhood education is one of the areas that has felt the greatest impact of the COVID-19 pandemic. Based on the results of observations in Kindergarten in group B in Bukittinggi City, it shows that: 1) 77.47% of children have not been able to show exploratory and probing activities. This can be seen when they have not

been able to show what activities occur if water is spilled. 2) 85.35% of children have not been able to solve simple problems in everyday life in a flexible and socially acceptable way. 3) 78, 47% Children are less able to classify based on color, shape and size. 4) 86.25% Children have not been able to recognize cause and effect about their environment, this can be seen when children do not know about the wind blowing causing the leaves to move. At this time, children's scientific abilities are still difficult to think critically. Ideally, science can stimulate critical thinking, because with science children do not just accept or reject something and children will be able to recognize objects around them with curiosity. With science children observe, analyze and evaluate existing information before making a decision. The consequences are felt when children's scientific abilities are low, so efforts are needed so that early childhood science abilities can be optimally stimulated. This study has the following steps: (1) needs analysis, (2) creating a design model, (3) model development, (4) trial phase 1, (5) model revision 1, (6) model trial phase 2, (7) model revision 2, (8) field trials, (9) revision and finalization. The results based on expert studies, small group testing, and large group trials illustrate that the activities of developing children's scientific abilities are through the use of E-magazines.

Keywords: *Innovation; Media E-Magazine; Science Ability*

PENDAHULUAN

Sains bagi anak usia dini dapat memberikan pengalaman positif bagi anak yang membantu dirinya untuk mengembangkan pemahaman tentang suatu konsep sains, mengembangkan kemampuan berpikir, menanamkan sikap yang positif, dan memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan konsep sains di jenjang pendidikan selanjutnya. Berdasarkan hasil observasi di Taman Kanak-kanak pada kelompok B di Kota Bukittinggi memperlihatkan bahwa: 1) 77,47% Anak belum mampu menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik. 2) 85,35 % anak belum mampu memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima sosial. 3) 78, 47% Anak kurang mampu mengklasifikasikan berdasarkan warna, bentuk dan ukuran. 4) 86,25% Anak belum mampu mengenal sebab akibat tentang lingkungannya, Akibat yang dirasakan ketika kemampuan sains anak rendah sehingga perlu upaya agar kemampuan sains anak usia dini dapat terstimulasi dengan optimal.

Mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dikembangkan media yang memudahkan anak memahami konsep sains. Media ini merupakan majalah elektronik yang dapat dimanfaatkan ketika mereka melaksanakan BDR (Belajar Dari Rumah) sehingga memudahkan untuk memahami konsep sains. *E- Magazine* dilengkapi dengan video pembelajaran sehingga akan mudah untuk mempraktekan kegiatan bermain sains. Dari data di atas dapat dipahami bahwa media e magazine dapat memberikan dampak positif. Adanya inovasi media *E- Magazine* akan dapat membantu pendidik untuk bisa mengembangkan kemampuan sains pada anak usia dini.

METODE

Penelitian pengembangan atau Research and Development merupakan penelitian yang bertujuan mengembangkan dan menghasilkan sebuah produk yang valid untuk menjawab permasalahan yang menjadi dasar pengembangan. Research and Development merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya (Purnama, 2016). Penelitian pengembangan dalam bidang pendidikan (dalam penelitian pengembangan inovasi pembelajaran). Penelitian pengembangan dalam suatu metode penelitian yang memuat 3 komponen utama, yaitu: (1) Model Pengembangan, (2) Prosedur Pengembangan, dan (3) Uji coba Model atau

Produk (Silalahi, 2018). metode penelitian yang menghasikan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu, yang diikuti produk sampingan tertentu serta memiliki efektifitas dari sebuah produk tersebut (Saputro, 2017). Berdasarkan pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah sebuah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan sebuah produk melalui tahapan tertentu, hingga nantinya dihasilkan sebuah produk yang teruji tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya terhadap kebutuhan.

Tujuan R&D dalam pendidikan bukan untuk memformulasi atau menguji teori tetapi adalah untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah. Penelitian pengembangan berdasarkan dua tujuan yakni: a. Pengembangan prototipe produk. b. Perumusan saran-saran metodologis untuk pendesainan dan evaluasi prototipe produk tersebut (Hanafi, 2017).

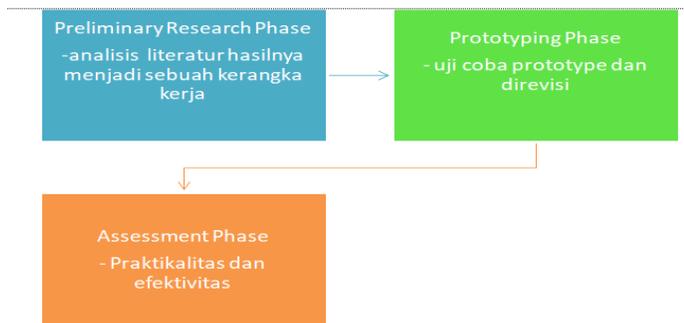
Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian pengembangan adalah menghasilkan suatu produk dengan memperhatikan tuntutan tertentu, sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan memberikan inovasi untuk meningkatkan kualitas produk yang sudah ada.

Model pengembangan adalah seperangkat prosedur yang berurutan untuk melaksanakan perancangan dan pengembangan pembelajaran. Model pengembangan media E-Magazine diadaptasi dari Plomp. Model Plomp terdiri dari tiga tahap yaitu (Plomp & Nieveen, 2007):

1. Prosedur Penelitian

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Plomp.

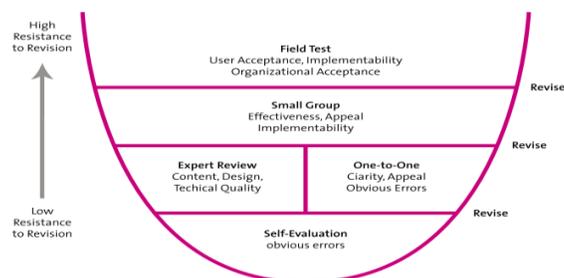
Secara umum berikut ini kriteria evaluasi dari penelitian desain yang tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. Kriteria evaluasi dalam penelitian desain

Rincian prosedur penelitian desain meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Preliminary Research Phase (tahap investigasi awal) Fase ini dibutuhkan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan dalam bidang pendidikan (terdapat kesenjangan di antara situasi yang ada dengan yang diharapkan).
- b. Development or Prototyping Phase (tahap pengembangan dan pembuatan prototipe) Tahap ini dimulai setelah tahap investigasi awal (Preliminary research Phase) selesai dilakukan. Evaluasi formatif memiliki beberapa lapisan dalam design research seperti yang diilustrasikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Lapisan Evaluasi Formatif (Plomp & Nieveen, 2007)

Pada fase development or prototyping ini, produk dikembangkan dengan sebagai berikut:

- 1) Prototipe I
Prototipe I menentukan tingkat validitas bahan ajar yang dirancang. Berdasarkan hasil validasi tersebut dilakukan analisis..
 - 2) Prototipe II
Setelah dilakukan revisi pada prototipe I, maka dilakukan prototipe II . Melakukan evaluasi satu per satu dan melakukan evaluasi kelompok kecil.
 - 3) Prototipe III
Prototipe direvisi berdasarkan masukan pada evaluasi satu per satu dan evaluasi kelompok kecil, maka dilakukan uji lapangan.
- c. Assessment Phase (Tahap Penilaian)) Pada tahap ini dilakukan uji coba produk media E-Magazine untuk meningkatkan kemampuan Sains anak yang telah valid dan praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan

Langkah awal penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan, dalam hal ini melakukan pengamatan tentang Kemampuan sains anak. Pengamatan dilakukan pada aspek keseimbangan, koordinasi, fleksibilitas dan kelincahan gerakan siswa dalam kegiatan / pembelajaran motorik selama latihan dan menari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 75% dari total jumlah siswa masih memiliki kecerdasan kinestetik yang kurang. Hal ini dapat dilihat pada aspek: 1) aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik. Hal ini terlihat ketika mereka belum mampu menunjukkan aktivitas apa yang terjadi jika air ditumpahkan. 2) memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima sosial. 3) mengklasifikasikan berdasarkan warna, bentuk dan ukuran. 4) mengenal sebab akibat tentang lingkungannya

Kemampuan sains permulaan adalah kemampuan yang berhubungan dengan berbagai percobaan atau dengan metode tertentu guna dalam pendekatan secara logis dan tetap mempertimbangkan tahapan berpikir anak. Untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia dini diperlukan stimulasi agar anak dapat melakukan kegiatan sesuai yang telah direncanakan oleh guru. Dengan stimulasi yang diberikan diharapkan anak akan tertarik dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sains Pembelajaran sains, termasuk pengenalan konsep kealaman bagi anak merupakan suatu upaya membantu anak untuk menemukan konsep dan proses tertentu dalam kehidupan, dengan kata lain pembelajaran sains bagi anak pada hakikatnya dijadikan sebagai media yang digunakan untuk menstimulasi aspek perkembangan dan memaksimalkan potensi yang ada dalam diri anak. (Saepudin, 2011) ruang lingkup pembelajaran sains pada anak usia dini dapat dilihat dari isi bahan kajian meliputi materi atau disiplin yang terkait dengan bumi dan jagat

raya (ilmu bumi), ilmu-ilmu hayati (biologi), serta bidang kajian fisika dan kimia; serta dilihat ruang lingkup berdasar bidang pengembangan atau kemampuan yang harus dicapai, maka terdapat tiga dimensi yang semestinya dikembangkan bagi anak usia dini yaitu meliputi kemampuan terkait dengan penguasaan produk sains, penguasaan proses sains dan penguasaan sikap-sikap sains (jiwa ilmuwan).

Sains dapat mengajak anak untuk berpikir kritis, karena dengan sains anak tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu. Anak mengamati, menganalisis dan mengevaluasi informasi yang ada sebelum menentukan keputusannya (Ni Made Windhi Prastika Dewi¹ & Luh Ayu Tirtayani³, 2016) Melalui percobaanpercobaan sains melalui keterampilan proses, anak-anak dapat ditingkatkan kemampuan sainsnya. Anak yang mempunyai kemampuan sains yang tinggi dapat menemukan dan mempertanyakan objek-objek yang dipahaminya.

E- Magazine merupakan inovasi dalam perkembangan media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran sehingga membantu peserta didik lebih aktif dan pembelajaran lebih menyenangkan. Hasil penelitian (MPOC, 2020) Media *E- Magazine* berbasis android pada tahap uji coba lapangan di tingkat sekolah dasar telah memperoleh nilai tanggapan guru atas keberterimaan media secara keseluruhan sebesar 87,50% dengan kriteria “sangat baik” dan menyatakan bahwa media *E- Magazine* berbasis android sangat layak digunakan. Peserta didik setuju dengan penggunaan media *E- Magazine* berbasis android dapat memberikan kemudahan pemahaman materi. *E- Magazine* memiliki pengaruh yang sangat baik sebagai media pembelajaran maupun bahan ajar yang akan memberikan daya tarik agar siswa ingin membaca dan mempermudah siswa dalam memahami materi.

Media pembelajaran adalah adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, ketrampilan pada diri siswa dengan adanya perubahan tingkah laku. Media pembelajaran berfungsi sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa untuk memperoleh pesan dan informasi yang berikan oleh guru sehingga materi pembelajaran dapat lebih meningkat dan membentuk pengetahuan bagi siswa.(Teni Nurrita, 2018)

E- Magazine merupakan salah satu terobosan dalam pemanfaatan teknologi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran didalam kelas. Media pembelajaran sangat besar peranannya dalam proses pembelajaran sehingga perlu dikembangkan dan dikelola secara sistematis, bermutu dan fungsional. Teknologi yang berbasis android dalam bentuk *E- Magazine* (majalah elektronik). Pemilihan majalah dalam bentuk elektronik sebagai media pembelajaran disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia pendidikan yang semakin maju mengikuti perkembangan zaman. *E- Magazine* merupakan suatu produk kemajuan teknologi dalam bidang komunikasi dan informasi. Berdasarkan hasil penelitian (Supriyadi et al., 2014) menyatakan bahwa karakteristik sumber belajar dan materi *E- Magazine* yang dikembangkan tergolong dalam kategori valid dan praktis. Dengan penambahan video pembelajaran praktikum yang dapat dilakukan oleh peserta didik secara mandiri . (Aravind, 2018) menyatakan dalam penelitiannya majalah online memiliki kebebasan untuk bereksperimen dengan teknologi dan menghadirkan layanan tambahan seperti nilai tambah bagi pembacanya. *E- Magazine* terdiri e-paper dan video dengan menggunakan digital, Penelitian selanjutnya akan melibatkan lebih banyak aktivitas dengan pembaca majalah untuk mendapatkan pandangan yang lebih komprehensif tentang inovasi majalah elektronik.

E- Magazine merupakan inovasi dalam perkembangan media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran sehingga membantu peserta didik lebih aktif dan pembelajaran lebih menyenangkan. Hasil penelitian (MPOC, 2020) Media *E- Magazine* berbasis android pada tahap uji coba lapangan di tingkat sekolah dasar telah memperoleh nilai tanggapan guru atas keberterimaan media secara keseluruhan sebesar 87,50% dengan kriteria "sangat baik" dan menyatakan bahwa media *E- Magazine* berbasis android sangat layak digunakan. Peserta didik setuju dengan penggunaan media *E- Magazine* berbasis android dapat memberikan kemudahan pemahaman materi.

Hasil penelitian (Zedadra et al., 2019) yang dilakukan pada Kelas Menengah Atas menyatakan bahwa *E- Magazine* memiliki pengaruh yang sangat baik sebagai media pembelajaran maupun bahan ajar yang akan memberikan daya tarik agar siswa ingin membaca dan mempermudah siswa dalam memahami materi.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa *E- Magazine* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu memudahkan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Namun belum ada penelitian terkait penggunaan *E- Magazine* terhadap kemampuan sains pada anak usia dini yang mana media ini dirancang sesuai dengan karakteristik usia anak Taman Kanak-kanak kelompok B (Usia 5-6) tahun serta menyesuaikan dengan pembelajaran tematik di PAUD, video pembelajaran sains sesuai. *E- Magazine* dapat diakses pada android serta PC sehingga memudahkan mereka ketika belajar dari rumah.

Bidang pengembangan kemampuan dasar merupakan kegiatan yang dipersiapkan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan dan kreativitas fisik/motorik dan seni. Kognitif sendiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir anak untuk dapat mengolah perolehan belajarnya, sehingga dapat menemukan bermacam-macam alternatif pemecahan masalah, membantu anak untuk mengembangkan kemampuan logika matematika dan kemampuan sains. (Mirawati & Nugraha, 2017) Kemampuan sains permulaan adalah kemampuan yang berhubungan dengan berbagai percobaan atau dengan metode tertentu guna dalam pendekatan secara logis dan tetap mempertimbangkan tahapan berpikir anak. Untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia dini diperlukan stimulasi agar anak dapat melakukan kegiatan sesuai yang telah direncanakan oleh guru. Dengan stimulasi yang diberikan diharapkan anak akan tertarik dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sains Pembelajaran sains, termasuk pengenalan konsep kealaman bagi anak merupakan suatu upaya membantu anak untuk menemukan konsep dan proses tertentu dalam kehidupan, dengan kata lain pembelajaran sains bagi anak pada hakikatnya dijadikan sebagai media yang digunakan untuk menstimulasi aspek perkembangan dan memaksimalkan potensi yang ada dalam diri anak. (Saepudin, 2011) ruang lingkup pembelajaran sains pada anak usia dini dapat dilihat dari isi bahan kajian meliputi materi atau disiplin yang terkait dengan bumi dan jagat raya (ilmu bumi), ilmu-ilmu hayati (biologi), serta bidang kajian fisika dan kimia; serta dilihat ruang lingkup berdasar bidang pengembangan atau kemampuan yang harus dicapai, maka terdapat tiga dimensi yang semestinya dikembangkan bagi anak usia dini yaitu meliputi kemampuan terkait dengan penguasaan produk sains, penguasaan proses sains dan penguasaan sikap-sikap sains (jiwa ilmuwan).

Sains dapat mengajak anak untuk berpikir kritis, karena dengan sains anak tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu. Anak mengamati, menganalisis dan mengevaluasi informasi yang ada sebelum menentukan keputusannya (Ni Made Windhi Prastika Dewi¹ & Luh Ayu Tirtayani³, 2016) Melalui percobaanpercobaan sains melalui keterampilan proses, anak-anak dapat ditingkatkan kemampuan sainsnya. Anak yang mempunyai kemampuan sains yang tinggi dapat menemukan dan mempertanyakan objek-objek yang dipahaminya. Ditambahkan oleh (Pahlewi et al., 2016) aktivitas belajar

sains didukung dengan media atau fasilitas percobaan yang mendukung keterampilan anak, agar anak mampu mengembangkan potensinya dibidang sains terutama dibidang indikator pada dimensi proses sains seperti mengamati, membandingkan, menjelaskan, memperkirakan, mengkomunikasikan, mengklasifikasikan dan mengukur. Pembelajaran sains, termasuk pengenalan konsep kealaman bagi anak merupakan suatu upaya membantu anak untuk menemukan konsep dan proses tertentu dalam kehidupan, dengan kata lain pembelajaran sains bagi anak pada hakikatnya dijadikan sebagai media yang digunakan untuk menstimulasi aspek perkembangan dan memaksimalkan potensi yang ada dalam diri anak. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan sains untuk anak usia dini adalah kemampuan yang berhubungan dengan berbagai percobaan tertentu guna dalam pendekatan secara logis dan tetap mempertimbangkan tahapan berpikir anak dapat dilihat dari bagaimana anak mengamati, menganalisis dan mengevaluasi informasi yang ada sebelum menentukan keputusannya.

SIMPULAN

Sains dapat mengajak anak untuk berpikir kritis, karena dengan sains anak tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu. Anak mengamati, menganalisis dan mengevaluasi informasi yang ada sebelum menentukan keputusannya. Melalui percobaan-percobaan sains melalui keterampilan proses, anak-anak dapat ditingkatkan kemampuan sainsnya. Anak yang mempunyai kemampuan sains yang tinggi dapat menemukan dan mempertanyakan objek-objek yang dipahaminya. aktivitas belajar sains didukung dengan media atau fasilitas percobaan yang mendukung keterampilan anak, agar anak mampu mengembangkan potensinya dibidang sains terutama dibidang indikator pada dimensi proses sains seperti mengamati, membandingkan, menjelaskan, memperkirakan, mengkomunikasikan, mengklasifikasikan dan mengukur. Pembelajaran sains, termasuk pengenalan konsep kealaman bagi anak merupakan suatu upaya membantu anak untuk menemukan konsep dan proses tertentu dalam kehidupan, dengan kata lain pembelajaran sains bagi anak pada hakikatnya dijadikan sebagai media yang digunakan untuk menstimulasi aspek perkembangan dan memaksimalkan potensi yang ada dalam diri anak. untuk itu dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang menarik bagi anak salah satunya E-magazine. *E- Magazine* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu memudahkan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Namun belum ada penelitian terkait penggunaan *E- Magazine* terhadap kemampuan sains pada anak usia dini yang mana media ini dirancang sesuai dengan karakteristik usia anak Taman Kanak-kanak kelompok B (Usia 5-6) tahun serta menyesuaikan dengan pembelajaran tematik di PAUD, video pembelajaran sains sesuai. *E- Magazine* dapat diakses pada android serta PC sehingga memudahkan mereka ketika belajar dari rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aravind, S. (2018). Electronic Magazines in the Academic Library: the Present and Future Perspective. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, April. <http://www.ijcrt.org/>
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150.
- Mirawati, M., & Nugraha, R. (2017). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini Melalui Aktivitas Berkebun. *Early Childhood: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 13–27. <https://doi.org/10.35568/earlychildhood.v1i1.50>
- MPOC. (2020). *Malaysian Palm Oil Council (MPOC)*, 21(1), 1–9. <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>

- Ni Made Windhi Prastika Dewi¹, I. N. J., & Luh Ayu Tirtayani³. (2016). *INDONESIA DI TK NEGERI DESA TIGAWASA Jurusan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Abstrak e-Journal Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Pendidikan Ganesha*. 4(2).
- Pahlewi, R., Nasirun, H. M., & Syam, N. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Penerapan Metode Eksperimen Pada Proses Pelarutan Pada Anak Kelompok B5 PAUD Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 1(2), 92–99.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2007). *An Introduction to Educational Design Research*.
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Saepudin, A. (2011). Pembelajaran Sains Pada Program Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Teknodik*, XV(2), 213–226.
- Saputro, B. (2017). Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) bagi Penyusun Tesis dan Disertasi. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Silalahi, A. (2018). Development Research (Penelitian Pengembangan) dan Research & Development (Penelitian & Pengembangan) Dalam Bidang Pendidikan/Pembelajaran. *Research Gate*, July, 1–13. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13429.88803/1>
- Supriyadi, Hidayat, W., & Bahri, A. (2014). Pengembangan E-Magazine Menggunakan Flipcreator Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Biology Teaching and Learning*, 24–32.
- Teni Nurrita. (2018). Kata Kunci: Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Misykat*, 03(01), 171.
- Zedadra, O., Guerrieri, A., Jouandeau, N., Seridi, H., Fortino, G., Spezzano, G., Pradhan-Salike, I., Raj Pokharel, J., The Commissioner of Law, Freni, G., La Loggia, G., Notaro, V., McGuire, T. J., Sjoquist, D. L., Longley, P., Batty, M., Chin, N., McNulty, J., TVERSK, K. A.