

PEMBELAJARAN PROYEK DALAM MENGEMBANGKAN LITERASI NUMERASI DAN LITERASI SAINS PADA ANAK

Yetty Isna Wahyuseptiana
Universitas Slamet Riyadi
Email: isnayetty@gmail.com

Oka Irmade
Universitas Slamet Riyadi
Email: irmadeoka@gmail.com

Abstrak: : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pembelajaran proyek dalam mengembangkan kemampuan literasi numerasi dan literasi sains pada anak. Kemampuan literasi numerasi merupakan kemampuan dalam memecahkan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar dengan menerapkan pengetahuan yang terkait dengan bilangan dan simbol pada matematika. Kemampuan literasi sains merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki oleh anak di abad 21 saat ini. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berjenis studi kasus. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi metode observasi, metode wawancara, dan metode dokumentasi. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pelaksanaan penelitian di Taman Kanak-kanak Aisyiyah Cekel Karangturi, Karanganyar. Dalam penelitian ini menjelaskan tentang kemampuan literasi numerasi dan kemampuan literasi sains pada anak usia dini saat ini. Faktor-faktor dalam mempengaruhi kemampuan literasi numerasi dan kemampuan literasi sains pada anak usia dini dan menjelaskan tentang pelaksanaan pembelajaran proyek yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan literasi numerasi dan kemampuan literasi sains pada anak usia dini. Simpulan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa kemampuan literasi numerasi dan kemampuan literasi sains pada anak usia dini dapat dikembangkan berdasarkan kebutuhan anak. Peran guru juga turut andil dalam membantu pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan pembelajaran proyek.

Kata kunci: Pembelajaran proyek, Kemampuan literasi numerasi, Kemampuan literasi sains, Anak usia dini

Abstract: *This study aims to determine the application of project learning in developing numeracy literacy and science literacy skills in children. Numeracy literacy is the ability to solve problems that occur in the surrounding environment by applying knowledge related to numbers and symbols in mathematics. Science literacy skills are one of the skills that children need to have in the 21st century today. This research uses a qualitative approach of the type of case study. The data collection methods used include observation methods, interview methods, and documentation methods. The data in this study was analyzed by data reduction, data presentation, and conclusion drawn. The research was conducted at Aisyiyah Cekel Kindergarten, Karangturi. In this study, it explains the ability of numeracy literacy and science literacy ability in early childhood today. Factors in influencing numeracy literacy ability and science literacy ability in early childhood and explaining the implementation of learning projects that aim to develop numeracy literacy skills and science literacy skills in early childhood. The conclusion in this study explains that numeracy literacy skills and science literacy skills in early childhood can be developed based on children's*

needs. The role of teachers also contributes to helping the implementation of learning that uses project learning.

Key words: *Project-based learning, Numerical literacy skills, Science literacy skills, Early childhood*

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan anak yang berada pada periode kritis yang perlu mendapatkan stimulasi guna mengembangkan aspek perkembangan sehingga anak nantinya akan tumbuh secara optimal. Stimulasi yang diberikan pada anak tentunya sesuai dengan kebutuhan dan minat anak. Setiap anak memiliki karakter yang berbeda sehingga dalam memberikan stimulasi tentunya tidak dapat disamakan. Pendidik perlu bersikap lebih kritis lagi dalam melihat perkembangan setiap anak didiknya. Pentingnya masa usia dini mendapatkan perhatian khusus dikarenakan pada periode ini perkembangan otak berkembang dengan pesatnya. Periode ini perlu mendapatkan stimulus yang tepat guna mendukung tahapan perkembangan dan ketepatan stimulus juga akan menghasilkan anak yang cerdas sehingga mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungan sekitar. Pemberian stimulus tidak hanya dilakukan oleh guru namun orangtua juga memiliki andil dalam memberikan stimulus pada anak.

Saat ini kehidupan dipengaruhi dengan perkembangan teknologi yang berkembang dengan pesatnya. Abad 21 ini menuntut setiap individu untuk memiliki kecakapan dalam berpikir sehingga tidak menuntut kemungkinan di Lembaga Taman Kanak-kanak anak usia dini juga diminta mampu memiliki kecakapan tersebut¹. Kecakapan yang dituntut di abad 21 saat ini yakni kecakapan dalam berpikir kritis, kecakapan berpikir kreatif, kecakapan dalam berkomunikasi, dan kecakapan dalam kolaborasi². Memasuki era abad ke-21, tuntutan global menekankan

¹ Teo, P. (2019). Teaching for the 21st century: A case for dialogic pedagogy. *Learning, Culture and Social Interaction*, 21(January), 170–178.

² Peña-Ayala, A. (2021). A learning design cooperative framework to instill 21st

pentingnya pengembangan individu yang berpikiran inovatif dan adaptif terhadap dinamika lingkungan yang terus berubah. Dalam konteks mencetak generasi yang kompeten menghadapi tantangan zaman, pendidikan memainkan peran strategis, khususnya pada tahap pendidikan anak usia dini sebagai fondasi pembentukan karakter dan kompetensi dasar. Oleh karena itu, institusi pendidikan dituntut untuk mengintegrasikan pengembangan keterampilan abad ke-21 dalam kurikulum dan praktik pembelajarannya sejak dini. Keluarga dan pendidik memiliki tanggung jawab kolaboratif dalam menanamkan kecakapan hidup yang relevan, guna membekali anak dengan kemampuan yang sesuai dengan tuntutan masa depan. Berdasarkan *21st Century Skills Framework* yang dirumuskan oleh *World Economic Forum* (WEF), terdapat 16 kompetensi esensial yang perlu dipersiapkan untuk membekali anak-anak agar mampu bersaing dan berkontribusi secara optimal di masa yang akan datang. Kompetensi-kompetensi tersebut diklasifikasikan ke dalam tiga domain utama, yang salah satunya adalah literasi dimana kemampuan memahami, mengelola, dan mengaplikasikan informasi menjadi semakin krusial dalam era percepatan teknologi dan informasi yang disruptif.

Kemajuan ilmu pengetahuan dewasa ini dapat diakses secara luas dan instan melalui berbagai saluran informasi. Pengenalan kecakapan literasi kepada anak usia dini menjadi sebuah kebutuhan fundamental³. Literasi tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan membaca dan menulis, tetapi juga mencakup kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi secara kritis⁴. Perlunya

century education. *Telematics and Informatics*, 62(May), 1–16.

³ Lau, E. Y. H., & Ng, M. L. (2019). Are they ready for home-school partnership? Perspectives of kindergarten principals, teachers and parents. *Children and Youth Services Review*, 99, 10–17.

⁴ Campbell, L., Gray, S., MacIntyre, T., & Stone, K. (2020). Literacy, numeracy and health and wellbeing across learning: Investigating student teachers' confidence. *International Journal of Educational Research*, 100(April 2019), 1–12.

membekali anak sejak dini dengan kecakapan literasi, mereka akan lebih siap dalam menyaring arus informasi yang kompleks, menggali makna secara mendalam, serta mengembangkan kemampuan berpikir reflektif yang mendukung lahirnya solusi-solusi efektif dalam menghadapi berbagai permasalahan kehidupan⁵. Senada juga dijelaskan bahwa kemampuan literasi merupakan komponen kunci dalam pendidikan anak usia dini⁶. Ketika literasi dapat memberikan motivasi kepada anak untuk terlibat menganalisis perubahan yang terjadi di lingkungan sekitar maka hubungan antara kemampuan literasi dengan kemampuan metakognitif menjadi bagian yang perlu dipertimbangkan. Kemampuan metakognitif mampu mempengaruhi sejauh mana anak dapat berkolaborasi secara efektif dalam lingkungan. Bentuk kolaborasi yang dapat dilihat yaitu anak mampu bekerjasama untuk merencanakan dan mengatur kegiatan yang akan dilakukan selama proses pembelajaran⁷.

Pembelajaran literasi awal yang memiliki andil dalam kehidupan salah satunya literasi numerasi dan literasi sains. Literasi sains dan literasi numerasi perlu dikenalkan pada anak usia dini dalam kegiatan pembelajaran. Konsep pengenalan literasi numerasi dan literasi sains pada anak usia dini tentunya akan berbeda dengan konsep pengenalan literasi numerasi dan literasi sains pada tingkat remaja. Konsep literasi numerasi yang dapat dikenalkan pada anak usia dini misalnya menggunakan angka-angka, memahami tabel, grafik dan solusi akan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar⁸. Pengembangan

⁵ Turiman, P., Omar, J., Daud, A. M., & Osman, K. (2012). Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 110–116.

⁶ ten Braak, D., Kleemans, T., Størksen, I., Verhoeven, L., & Segers, E. (2018). Domain-specific effects of attentional and behavioral control in early literacy and numeracy development. *Learning and Individual Differences*, 68, 61–71.

⁷ Rapchak, M. E. (2018). Collaborative Learning in an Information Literacy Course: The Impact of Online Versus Face-to-face Instruction on Social Metacognitive Awareness. *Journal of Academic Librarianship*, 44(3), 383–390. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.03.003>

⁸ Collins, M. A., & Laski, E. V. (2019). Digging deeper: Shared deep structures of

kemampuan literasi numerasi dimulai sejak dini dengan anak-anak yang memiliki kompetensi tertentu dalam jumlah yang sudah ada sejak lahir. Adapun perbedaan akan anak dalam melakukan aktivitas pengenalan angka-angka sederhana dipengaruhi oleh kematangan perkembangan kognitif. Pengenalan literasi sains pada anak usia dini misalnya mengajak anak untuk memiliki kepedulian akan permasalahan sains yang terjadi di lingkungan sekitar, berpikir secara logis dan sistematis terkait permasalahan sains⁹. Kemampuan literasi sains yang diajarkan pada anak usia dini membantu dalam membangun pemahaman anak tentang konsep dan proses ilmiah yang diperlukan guna pengambilan suatu keputusan dan menekankan pada pembuatan makna serta proses berpikir tingkat tinggi yang menarik hubungan antara konsep-konsep ilmiah dan kehidupan nyata¹⁰. Literasi yang diajarkan sejak dini akan menghasilkan anak yang memiliki pengetahuan luas, kemampuan untuk berpikir dalam memilih dan memilah informasi yang benar, baik, dan tepat untuk dirinya dan yang tidak. Peran orangtua dan pendidik dalam mengenalkan literasi numerasi dan literasi sains pada anak yang akan digunakan anak nantinya dalam mengatasi persoalan¹¹. Anak-anak perlu memiliki sikap yang tangguh dan mandiri dan karakter yang kuat¹².

Namun tentunya dalam proses pengenalan literasi numerasi dan literasi sains pada anak usia dini diperlukan pendekatan yang mampu

early literacy and mathematics involve symbolic mapping and relational reasoning. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 201–212.

⁹ Li, L., Liu, Y., Peng, Z., Liao, M., Lu, L., Liao, H., & Li, H. (2020). Peer relationships, motivation, self-efficacy, and science literacy in ethnic minority adolescents in China: A moderated mediation model. *Children and Youth Services Review*, 119, 105524.

¹⁰ Kim, S. L., & Kim, D. (2021). English learners' science-literacy practice through explicit writing instruction in invention-based learning. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 100029.

¹¹ Shen, Y., & Del Tufo, S. N. (2022). Parent-child shared book reading mediates the impact of socioeconomic status on heritage language learners' emergent literacy. *Early Childhood Research Quarterly*, 59, 254–264.

¹² Islam, A. (2019). Parent-teacher meetings and student outcomes: Evidence from a developing country. *European Economic Review*, 111, 273–304.

mendukung agar literasi numerasi dan literasi sains anak dapat berkembang dengan optimal. Pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan anak dalam mengembangkan literasi numerasi dan literasi sains adalah pendekatan pembelajaran proyek. Pendekatan pembelajaran proyek merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan peran aktif pada peserta dan mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tuntutan di abad 21¹³. Pendekatan pembelajaran proyek menjadikan suasana kelas menjadi lebih mendalam pada materi pembelajaran¹⁴. Selain itu pendekatan pembelajaran proyek memberikan pemahaman kepada siswa untuk bekerjasama dalam menyelesaikan masalah. Anak usia dini perlu diberikan pemahaman terkait aktivitas yang melibatkan kerjasama dalam tim, hal ini menjadikan anak untuk bersikap tidak memandang rendah orang yang berada disekitar. Salah satu bagian terpenting akan kecakapan di abad 21 saat ini adalah bekerjasama. Dalam mewujudkan kemampuan literasi numerasi dan literasi sains tentunya dapat dilakukan secara bekerjasama agar permasalahan yang dihadapi oleh anak dapat terselesaikan secara efektif dan efisien.

Terdapat beberapa penelitian yang menjelaskan pendekatan pembelajaran proyek menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran ini menyajikan suatu kegiatan yang mampu memancing pemikiran serius akan materi pembelajaran yang sedang dipelajari sehingga menjadikan anak mampu memperoleh dan menerapkan pengetahuan baru dalam konteks pemecahan masalah¹⁵. Kemampuan literasi yang berkembang menunjukkan bahwa individu tersebut mampu dalam mengenali potensi yang dimiliki kemudian meningkatkan kehidupannya. Penelitian di atas

¹³ Revelle, K. Z. (2019). Teacher perceptions of a project-based approach to social studies and literacy instruction. *Teaching and Teacher Education*, 84, 95–105.

¹⁴ Albar, S. B., & Southcott, J. E. (2021). Problem and project-based learning through an investigation lesson: Significant gains in creative thinking behaviour within the Australian foundation (preparatory) classroom. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100853.

¹⁵ Efstratia, D. (2014a). Experiential Education through Project Based Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 1256–1260.

menjelaskan tentang pembelajaran proyek yang diimplementasikan pada saat proses pembelajaran berlangsung baik di dalam maupun di luar kelas. Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti mengimplementasikan pendekatan pembelajaran proyek dalam mengembangkan literasi numerasi dan literasi sains pada anak usia dini.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kenyataan atau kejadian yang sedang diteliti. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kata-kata lisan ataupun kata-kata tertulis yang dikaji oleh peneliti. Subjek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah anak dengan usia 5-6 tahun di Taman Kanak-kanak Aisyiyah Cekel, Karangturi Karanganyar. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi. Observasi dipandang sebagai salah satu pendekatan pengumpulan data yang bersifat naturalistik dan merupakan metode yang paling umum diterapkan, baik dalam kegiatan penelitian maupun dalam berbagai aktivitas kehidupan sehari-hari¹⁶. Observasi berfungsi sebagai instrumen untuk menangkap dan memahami secara mendalam dinamika fenomena yang menjadi fokus kajian. Selain observasi, penelitian ini juga memanfaatkan teknik wawancara dan dokumentasi sebagai metode pengumpulan data tambahan. Wawancara diposisikan sebagai suatu interaksi terstruktur yang bertujuan menggali informasi mendalam dari subjek penelitian, khususnya terkait makna dan persepsi terhadap fenomena yang sedang dikaji. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kualitatif yang mencakup tiga tahap utama, yaitu reduksi data (proses penyederhanaan dan pemilahan informasi yang relevan), penyajian data (penataan informasi

¹⁶ Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kualitatif (Untuk penelitian yang bersifat: eksploratif, enterpretif, interaktif dan konstruktif). Bandung: Alfabeta.

dalam bentuk yang terorganisir), serta penarikan kesimpulan sebagai sintesis akhir dari temuan yang diperoleh.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Lembaga Pendidikan Taman Kanak-kanak Aisyah Cekel Karangturi, Kabupaten Karanganyar. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa lembaga tersebut secara konsisten telah mengimplementasikan kegiatan pembelajaran yang diarahkan pada pengembangan kemampuan literasi numerasi dan literasi sains bagi anak usia dini. Peneliti melakukan observasi secara menyeluruh yang mencakup seluruh rangkaian kegiatan harian anak, mulai dari awal proses pembelajaran, waktu istirahat, hingga berakhirnya aktivitas belajar baik yang berlangsung di dalam kelas maupun di luar ruangan. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran utuh mengenai integrasi literasi dalam konteks pembelajaran anak usia dini di lingkungan tersebut. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui proses pembelajaran yang diimplementasikan pada anak usia 5-6 tahun. Selain itu juga penelitian ini mengkaji sejauh mana pembelajaran proyek telah diimplementasikan di Taman Kanak-kanak Aisyiyah Cekel, Karangturi Karanganyar.

Pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti memperoleh gambaran dimana saat proses pembelajaran yang menerapkan pembelajaran proyek terlihat anak bersemangat dalam merespon materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Keaktifan anak terlihat dari respon yang diberikan pada saat mengajukan pertanyaan seputar materi yang telah disampaikan oleh guru. Pembelajaran proyek yang diimplementasikan pada saat proses pembelajaran di Taman Kanak-kanak Aisyiyah memiliki tujuan salah satunya agar anak nantinya mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungan sekitar yang saat ini perubahan tersebut dari hari ke hari selalu bergerak dengan cepat. Selain itu pembelajaran proyek diimplementasikan kepada anak untuk

melatih agar anak mampu mengidentifikasi peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar.



Gambar 1. Aktivitas kegiatan pembelajaran

Dijelaskan dan didukung oleh penelitian terdahulu yakni dampak dari implementasi pembelajaran proyek menunjang kemampuan anak dalam prestasi belajar yang mana individu yang memiliki prestasi belajar yang baik maka kemampuannya dalam menganalisis suatu permasalahan berkembang baik¹⁷¹⁸. Hal ini dibuktikan dengan hasil kerja anak dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru seperti ditunjukkan pada gambar 1, anak bisa memahami dan mengerjakan apa yang diajarkan oleh guru selama kegiatan pembelajaran. Pembelajaran proyek memandang bahwa kegiatan belajar merupakan proses interaksi antar anak guna mengemukakan berbagai ide dan agar anak mampu bersikap kritis dan sistematis akan pemikiran yang nantinya dikemukakan. Pembelajaran proyek yang diimplementasikan dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterampilan berpikir komputasional pada anak. Dalam kegiatan pembelajaran terlihat juga guru mengajak anak untuk melakukan penyelidikan atas serangkaian kegiatan pembelajaran yang diimplementasikan pada saat proses pembelajaran.

¹⁷ Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81.

¹⁸ Rajkumar, K., Srinivas, D., Anuradha, P., & RajeshwarRao, A. (2021). Problem-oriented and project-based learning (Popbl) as an innovative learning strategy for sustainable development in engineering education. *Materials Today: Proceedings*.

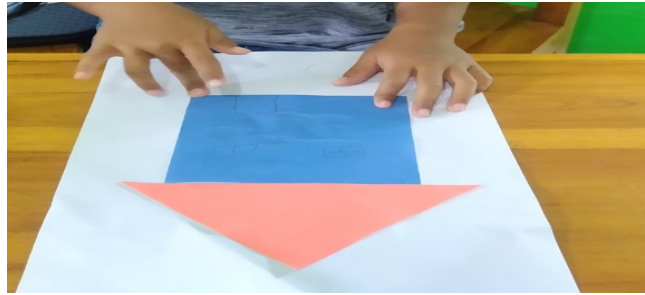


Gambar 2. Aktivitas kegiatan pembelajaran

Suasana belajar yang dibangun oleh guru lebih bersifat pada dorongan agar anak mampu berkomunikasi dengan teman di sekitarnya. Terlihat juga saat proses pembelajaran berlangsung, guru meminta anak untuk menunjukkan sikap kritis dan sistematis sehingga menunjukkan bahwa anak di Taman Kanak-kanak Aisyah Cekel Karangturi, Karanganyar memiliki kemampuan literasi numerasi dan literasi sains lebih baik. Kemampuan literasi numerasi pada anak dalam proses pembelajaran seperti kemampuan berhitung, perkiraan angka. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam mengembangkan literasi numerasi dan literasi sains dengan menggunakan pendekatan pembelajaran proyek pada anak usia dini di Taman Kanak-kanak Aisyiyah Cekel, Karangturi seperti guru memberikan tugas dimana anak menyebutkan ukuran ketika guru menyajikan gambar dengan ukuran besar, ukuran kecil. Selain itu juga anak mengelompokkan ukuran dari gambar-gambar tersebut dan anak melakukan penghitungan bilangan secara berurutan. Tentunya anak yang mampu melakukan tugas-tugas tersebut melibatkan kemampuan kognitif yang dimiliki.



Gambar 3. Aktivitas kegiatan pembelajaran



Gambar 4. Aktivitas kegiatan pembelajaran

Kegiatan yang mendukung kemampuan literasi sains pada anak usia dini yang diimplementasikan di Taman Kanak-kanak Aisyiyah seperti mengenal berbagai rasa baik rasa manis, rasa pahit, rasa asin, dan rasa asam yang terdapat pada makanan. Guru mengajak anak untuk memilih beberapa makanan, dalam aktivitas pembelajaran ini guru tidak menyajikan secara keseluruhan namun guru melibatkan peran anak dalam secara langsung baik pada saat awal kegiatan pembelajaran hingga kegiatan pembelajaran berakhir. Anak-anak diminta untuk mendeskripsikan rasa-rasa yang terkandung pada makanan. Selanjutnya kegiatan yang mampu mengembangkan literasi sains dengan menggunakan pendekatan pembelajaran proyek seperti mengajak anak untuk melakukan eksperimen sederhana seperti membuat pelangi, mengenal benda-benda yang dapat mengapung, tenggelam dan melayang. Anak-anak diminta untuk mengidentifikasi benda-benda yang dapat mengapung, tenggelam dan melayang yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar.

Selanjutnya anak bekerja secara berkelompok untuk melakukan eksperimen sederhana tersebut. Dari eksperimen sederhana tersebut, terlihat sikap antusias yang ditunjukkan oleh anak misalnya anak aktif bertanya terkait kegiatan pembelajaran tersebut dan anak mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru. Keaktifan anak akan menghasilkan ide-ide yang terkait dengan wacana yang sedang didiskusikan bersama guru sehingga dalam menemukan ide-ide tersebut anak perlu didampingi oleh guru. Guru juga memberikan motivasi pada anak dalam mempelajari materi, hal ini dikarenakan motivasi yang diberikan

akan menumbuhkan anak semangat dalam belajar. Kegiatan belajar yang mampu mengembangkan kemampuan seperti kemampuan literasi numerasi dan kemampuan literasi sains tentunya tidak terlepas juga dengan kondisi lingkungan belajar yang menyajikan berbagai pengalaman menarik¹⁹. Pengalaman menyajikan kondisi kehidupan yang tidak terbiasa anak alami namun dengan begitu anak akan belajar mengetahui banyak pengetahuan yang ada di lingkungan sekitar. Dalam hal ini guru dan orangtua perlu lebih aktif memberikan rangsangan dengan menyediakan materi yang dibutuhkan. Pengenalan kemampuan literasi numerasi dan kemampuan literasi sains adalah salah satu prestasi terpenting yang perlu dicapai oleh anak-anak. Hal ini kedua kemampuan tersebut mampu membentuk membentuk dasar keberhasilan pendidikan mereka sehingga menjadikan anak-anak agar sukses dalam kehidupan sehari-hari²⁰.

Dengan demikian kegiatan pembelajaran perlu menggambarkan kondisi yang menyenangkan sehingga tidak adanya ketegangan pada diri anak. Ketegangan yang terjadi di lingkungan belajar menjadikan anak tidak merasakan kenyamanan dalam mengetahui berbagai hal karena guru menyajikan suasana belajar yang monoton. Selain itu, anak-anak yang tidak merasakan kebebasan dalam belajar akan menunjukkan sikap tidak menyenangi belajar dan tentunya guru akan mengalami kesulitan dalam mengajak anak-anak tersebut untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam membangun suasana yang menyenangkan pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru perlu memberikan kepercayaan pada anak dimana kepercayaan ini guru memiliki rasa yakin akan kemampuan anak. Perbedaan kemampuan pada anak tentunya banyak faktor yang mempengaruhi, dengan demikian guru akan menghindari sikap

¹⁹ Kleemans, T., Peeters, M., Segers, E., & Verhoeven, L. (2012a). Child and home predictors of early numeracy skills in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(3), 471–477.

²⁰ Birgisdottir, F., Gestsdottir, S., & Geldhof, G. J. (2020). Early predictors of first and fourth grade reading and math: The role of self-regulation and early literacy skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 53, 507–519.

kecenderungan untuk berpihak pada anak-anak yang terlihat aktif saja. Anak yang merasakan kepercayaan dari guru akan lebih berani dalam mengemukakan pendapat setelah anak mempelajari materi yang disampaikan oleh guru. Proses pembelajaran yang mampu mencapai target tentunya tidak hanya memfokuskan pada anak saja namun beberapa elemen yang terkait salah satunya adalah bentuk interaksi yang dibangun guru. Penelitian ini menyajikan bahwa guru-guru di Taman Kanak-kanak Aisyiyah Cekel, Karangturi Karanganyar sangat memperhatikan bentuk interaksi pada saat proses pembelajaran berlangsung. Guru tidak bertindak sebagai sumber belajar utama saat menjelaskan materi pembelajaran namun guru juga memperlakukan anak sebagai individu yang mampu belajar secara mandiri dan mampu mengakses berbagai informasi sehingga dalam proses pembelajaran yang terbentuk adalah kegiatan berdiskusi.

Selain itu, saat dilakukannya pengamatan ditemukan bahwa baik guru dan anak terkoordinasi dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan desain pembelajaran proyek yang disesuaikan dengan karakteristik anak. Pembelajaran proyek yang diimplementasikan oleh guru dalam penelitian ini terbagi menjadi beberapa langkah yaitu pada langkah pertama, guru melakukan persiapan terlebih dahulu seperti alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran sehingga tujuan akan sesuai dengan yang ingin dicapai. Guru juga membagi anak menjadi beberapa kelompok dengan tujuan agar anak dapat bekerjasama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Kemudian pada langkah kedua, guru melakukan pembimbingan kepada anak sehingga mampu mencapai tujuan. Selanjutnya pada langkah terakhir, guru dan anak melakukan diskusi bersama terkait kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan secara berkelompok. Pendekatan pembelajaran proyek yang tidak disesuaikan dengan kebutuhan anak tentunya akan menjadikan anak terpaksa untuk mempelajari materi tersebut sehingga anak akan lebih cenderung bersikap pasif. Namun yang terlihat berbeda, dalam aktivitas pembelajaran peneliti melihat anak-anak menunjukkan sikap yang antusias dalam menerima

penjelasan dan arahan yang disampaikan oleh guru saat kegiatan belajar mengajar.

Dalam penelitian ini diperoleh hasil wawancara dengan guru yang menjelaskan bahwa kegiatan pembelajaran berlangsung dengan lancar dan anak-anak terlihat memberikan respon yang positif. Guru juga menjelaskan bahwa pembelajaran proyek ini memunculkan sikap aktif sehingga membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan. Pembelajaran yang mengadopsi pendekatan berbasis proyek dirancang tidak hanya untuk merangsang perkembangan literasi numerasi dan literasi sains pada anak usia dini, tetapi juga menuntut pendidik untuk menerapkan kreativitas tinggi dalam merancang kegiatan belajar yang kontekstual dan relevan dengan tema-tema pembelajaran. Proses ini tidak hanya memperkuat kemampuan kognitif anak, tetapi juga berkontribusi signifikan terhadap pembentukan karakter, khususnya dalam hal kemandirian dan tanggung jawab. Bagi guru, penerapan pendekatan proyek membuka ruang refleksi profesional yang mendorong perluasan wawasan dan pematangan pedagogis dalam mengelola pembelajaran yang bermakna. Lebih lanjut, guru menyampaikan bahwa kegiatan belajar berbasis proyek turut membina kemampuan berpikir kritis anak dalam menggali ide serta mengembangkan potensi berpikir kreatif. Aspek berpikir kritis dan kreatif dipandang sebagai kompetensi esensial yang harus ditumbuhkan sejak usia dini untuk mempersiapkan anak menghadapi tantangan kehidupan masa depan.

Dalam pelaksanaan pendekatan pembelajaran proyek yang diimplementasikan di Taman Kanak-kanak Aisyiyah Cekel Karangturi, Karanganyar menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi dan kemampuan literasi sains pada anak sudah berkembang. Adanya penerapan pendekatan pembelajaran proyek akan membantu anak untuk lebih peka terhadap perubahan lingkungan. Kepekaan tersebut mampu membangkitkan semangat di dalam diri anak untuk termotivasi dalam belajar sehingga anak memiliki banyak pengalaman yang bermakna. Dalam

hal ini proses kegiatan belajar yang menerapkan pendekatan pembelajaran proyek juga akan membawa perubahan pada paradigma pada guru dan orangtua dimana guru dan orangtua memahami akan pentingnya keterlibatan aktif anak yang akan menjadikan anak untuk lebih aktif dalam angka ataupun simbol untuk memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan serta memiliki kemampuan dalam berpikir secara ilmiah²¹. Selain itu implementasi dari pendekatan pembelajaran proyek yang ditanamkan sejak usia dini secara tidak langsung akan mengajarkan kepada anak mengenai kemandirian, kritis dan sistematis, dan akan terbentuk komunikasi serta sikap saling menghargai antar anak²².

Penelitian ini mengkaji penerapan pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang diintegrasikan dalam kegiatan belajar anak sesuai dengan tema pembelajaran yang ditetapkan. Pendekatan ini dirancang untuk menstimulasi kemampuan anak dalam menghadapi dan menyelesaikan permasalahan sederhana secara mandiri. Misalnya, ketika anak menyaksikan suatu peristiwa, maka tidak serta-merta menerima penyebab peristiwa tersebut secara mentah, melainkan diarahkan untuk terlebih dahulu melakukan eksplorasi atau penyelidikan terhadap faktor-faktor yang melatarbelakangi terjadinya peristiwa tersebut, sebelum akhirnya menarik suatu kesimpulan yang logis²³. Strategi ini secara efektif menumbuhkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis sejak usia dini. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa peserta didik di Taman Kanak-kanak telah menunjukkan tingkat kemandirian yang baik, baik dalam menjalankan tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan maupun

²¹ Bakermans, M. H., & Ziino Plotke, R. (2018). Assessing information literacy instruction in interdisciplinary first year project-based courses with STEM students. *Library & Information Science Research*, 40(2), 98–105.

²² Younis, A. A., Sunderraman, R., Metzler, M., & Bourgeois, A. G. (2021). Developing parallel programming and soft skills: A project based learning approach. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 158, 151–163.

²³ Potvin, A. S., Boardman, A. G., & Stamatis, K. (2021). Consequential change: Teachers scale project-based learning in English language arts. *Teaching and Teacher Education*, 107, 103469.

dalam partisipasi aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Lebih dari sekadar mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pendekatan proyek ini juga berperan dalam membina kemampuan komunikasi interpersonal anak, yang merupakan elemen penting dalam pembentukan kompetensi sosial dan kolaboratif.

Implementasi pendekatan pembelajaran berbasis proyek berperan signifikan dalam merevitalisasi pola pembelajaran yang sebelumnya cenderung bersifat monoton, di mana aktivitas belajar di lembaga Taman Kanak-kanak lebih banyak berfokus pada pemberian tugas tanpa menstimulasi kepekaan anak terhadap realitas sosial dan fenomena di sekitarnya. Pendekatan ini menawarkan alternatif pedagogis yang lebih kontekstual dan bermakna, dengan menempatkan anak sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, penerapan pembelajaran proyek terbukti efektif dalam mendukung optimalisasi berbagai aspek perkembangan anak, khususnya perkembangan kognitif. Kemampuan kognitif yang berkembang secara progresif dapat dijadikan sebagai tolok ukur bagi guru untuk menilai sejauh mana keterampilan literasi numerasi dan literasi sains telah terbangun dalam diri anak. Terdapat keterkaitan erat antara kemajuan pada ranah literasi tersebut dengan peningkatan kapasitas kognitif anak, sehingga keduanya dapat dijadikan indikator yang saling melengkapi dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran yang diterapkan.

KESIMPULAN

Penerapan pendekatan pembelajaran berbasis proyek di Lembaga Taman Kanak-kanak Aisyah Cekel Karangturi, Karanganyar, memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan kemampuan literasi numerasi dan literasi sains anak. Peserta didik diberi ruang untuk mengasah keterampilan berpikir kritis, yang pada gilirannya memungkinkan mereka mengambil keputusan secara rasional terhadap permasalahan yang muncul di lingkungan sekitar. Kemampuan literasi yang tumbuh

secara optimal juga berperan dalam membangun rasa percaya diri anak terhadap potensi intelektual yang dimilikinya, sehingga membekali mereka dengan kesiapan adaptif terhadap dinamika perubahan zaman. Guru dituntut untuk mampu merancang proses pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan responsif terhadap kebutuhan perkembangan anak. Peran guru menjadi sangat strategis dalam menciptakan atmosfer belajar yang inspiratif guna melahirkan generasi masa depan yang tidak hanya kompeten secara akademik, tetapi juga memiliki kepekaan sosial dan daya saing dalam merumuskan serta merealisasikan gagasan-gagasan konstruktif demi kemajuan lingkungan dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Albar, S. B., & Southcott, J. E. (2021). Problem and project-based learning through an investigation lesson: Significant gains in creative thinking behaviour within the Australian foundation (preparatory) classroom. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100853.
- Bakermans, M. H., & Ziino Plotke, R. (2018). Assessing information literacy instruction in interdisciplinary first year project-based courses with STEM students. *Library & Information Science Research*, 40(2), 98–105.
- Birgisdottir, F., Gestsdottir, S., & Geldhof, G. J. (2020). Early predictors of first and fourth grade reading and math: The role of self-regulation and early literacy skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 53, 507–519.
- Campbell, L., Gray, S., MacIntyre, T., & Stone, K. (2020). Literacy, numeracy and health and wellbeing across learning: Investigating student teachers' confidence. *International Journal of Educational Research*, 100(April 2019), 1–12.
- Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81.
- Collins, M. A., & Laski, E. V. (2019). Digging deeper: Shared deep structures of early literacy and mathematics involve symbolic mapping and relational reasoning. *Early Childhood Research Quarterly*,

46, 201–212.

- Efstratia, D. (2014a). Experiential Education through Project Based Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 1256–1260.
- Islam, A. (2019). Parent–teacher meetings and student outcomes: Evidence from a developing country. *European Economic Review*, 111, 273–304.
- Kim, S. L., & Kim, D. (2021). English learners' science-literacy practice through explicit writing instruction in invention-based learning. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 100029.
- Kleemans, T., Peeters, M., Segers, E., & Verhoeven, L. (2012a). Child and home predictors of early numeracy skills in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(3), 471–477.
- Lau, E. Y. H., & Ng, M. L. (2019). Are they ready for home-school partnership? Perspectives of kindergarten principals, teachers and parents. *Children and Youth Services Review*, 99, 10–17.
- Li, L., Liu, Y., Peng, Z., Liao, M., Lu, L., Liao, H., & Li, H. (2020). Peer relationships, motivation, self-efficacy, and science literacy in ethnic minority adolescents in China: A moderated mediation model. *Children and Youth Services Review*, 119, 105524.
- Mehto, V., Riikonen, S., Kangas, K., & Seitamaa-Hakkarainen, P. (2020a). Sociomateriality of collaboration within a small team in secondary school maker-centered learning project. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 26, 100209.
- Peña-Ayala, A. (2021). A learning design cooperative framework to instill 21st century education. *Telematics and Informatics*, 62(May), 1–16.
- Potvin, A. S., Boardman, A. G., & Stamatis, K. (2021). Consequential change: Teachers scale project-based learning in English language arts. *Teaching and Teacher Education*, 107, 103469.
- Rajkumar, K., Srinivas, D., Anuradha, P., & RajeshwarRao, A. (2021). Problem-oriented and project-based learning (Popbl) as an innovative learning strategy for sustainable development in engineering education. *Materials Today: Proceedings*.
- Rapchak, M. E. (2018). Collaborative Learning in an Information Literacy Course: The Impact of Online Versus Face-to-face Instruction on Social Metacognitive Awareness. *Journal of Academic*

- Librarianship*, 44(3), 383–390.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.03.003>
- Revelle, K. Z. (2019). Teacher perceptions of a project-based approach to social studies and literacy instruction. *Teaching and Teacher Education*, 84, 95–105.
- Shen, Y., & Del Tufo, S. N. (2022). Parent-child shared book reading mediates the impact of socioeconomic status on heritage language learners' emergent literacy. *Early Childhood Research Quarterly*, 59, 254–264.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kualitatif (Untuk penelitian yang bersifat: eksploratif, enterpretif, interaktif dan konstruktif). Bandung: Alfabeta.
- ten Braak, D., Kleemans, T., Størksen, I., Verhoeven, L., & Segers, E. (2018). Domain-specific effects of attentional and behavioral control in early literacy and numeracy development. *Learning and Individual Differences*, 68, 61–71.
- Teo, P. (2019). Teaching for the 21st century: A case for dialogic pedagogy. *Learning, Culture and Social Interaction*, 21(January), 170–178.
- Turiman, P., Omar, J., Daud, A. M., & Osman, K. (2012). Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 110–116.
- Younis, A. A., Sunderraman, R., Metzler, M., & Bourgeois, A. G. (2021). Developing parallel programming and soft skills: A project based learning approach. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 158, 151–163.