

Pengaruh *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Anak Usia Dini

Laela Nurhayati¹, Heny Djoehaeni², Rita Mariyana³, Ine Rahaju⁴

Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia^(1,2,3)

Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Jakarta⁴

DOI: [10.31004/aulad.v7i2.645](https://doi.org/10.31004/aulad.v7i2.645)

✉ Corresponding author:

[\[laela_nurhayati@upi.edu\]](mailto:laela_nurhayati@upi.edu)

Article Info

Abstrak

Kata kunci:

Anak Usia Dini;
Literasi Numerasi ;
Project based learning;

Kemampuan anak usia dini bukan hanya calistung yang bisa baca dan berhitung saja, tetapi bagaimana anak dapat memaknai simbol huruf dan angka sebagai bagian dari literasi numerasi yang menjadi kemampuan anak akan simbol huruf dan angka dapat ia pergunakan dalam kehidupan sehari-harinya terus terkuatkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan literasi numerasi anak usia dini. Penelitian menggunakan pendekatan *Pre-eksperimen* dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa *project based learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan Literasi numerasi anak usia dini. Karena setelah diterapkan model pembelajaran *project based learning* dapat menunjukkan kemampuan dasar untuk memecahkan masalah matematis dalam konteks nyata, meningkatkan daya pikir kritis, dan membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep numerasi, kreatif dan kolaboratif. Anak dapat mengenali dan melihat hubungan antar pola, simbol dan data.

Abstract

Keywords:

Early childhood;
Numeracy Literacy;
Project based learning;

The ability of early childhood is not just listing who can read and count, but how children can interpret letter and number symbols as part of numeracy literacy, which means that children's ability to use letter and number symbols in their daily lives continues to be strengthened. This research aimed to determine how implementing the project-based learning model affects early childhood numeracy literacy abilities. The study used a pre-experimental approach with a one-group pretest-posttest Design. The research results show an increase in early childhood numeracy literacy skills. Thus, *Project based learning* can positively contribute to increasing the ability to introduce numeracy literacy in early childhood. The recommendation in this research is to design project-based learning that is relevant to children's daily lives. Make sure the context is interesting and can increase their understanding of the concept of numeracy literacy. Thus, the application of *Project based learning* can positively contribute to improving early childhood numeracy literacy skills. The recommendation in this research is to design project-based learning that is relevant to children's daily lives.

1. PENDAHULUAN

Kemampuan literasi numerasi adalah pengetahuan dan keterampilan seseorang dalam menerapkan konsep bilangan dan operasi hitung serta menginterpretasikan informasi kuantitatif dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2017a). Literasi numerasi disebut sebagai salah satu syarat keterampilan hidup. Keterampilan ini bisa dikembangkan melalui pendidikan yang terintegrasi dalam keluarga, sekolah, dan masyarakat (Patriana et al., 2021). Penguasaan literasi numerasi penting bagi siswa, orang tua, dan masyarakat. Pentingnya literasi numerasi disebabkan oleh kontribusi nyata yang diberikan oleh kemampuan ini terhadap pertumbuhan sosial, ekonomi, dan kesejahteraan individu dan masyarakat (Kemendikbud, 2017a). Kemampuan Literasi numerasi yang komprehensif memberi kemampuan kepada individu untuk berkontribusi kepada masyarakat sesuai dengan kompetensi dan peran nya sebagai warga negara global (global citizen), (Widayati et al., 2020; Wiedarti.,dkk 2109). Disebutkan salah satu indicator dalam kemajuan suatu negara di ukur melalui tingkat literasi masyarakat (Suci & Fathiyah, 2023), (Meliyanti et.al.,2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Herawati et al. (2019) menunjukkan bahwa hanya 19,3% siswa di Indonesia yang mampu menyelesaikan soal literasi numerasi. Hasil PISA 2018 yang dirilis oleh OECD (2019) menunjukkan bahwa rata-rata skor matematika siswa Indonesia adalah 379, sedangkan rata-rata skor OECD adalah 487. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia masih rendah karena banyaknya materi yang diujikan dalam TIMMS dan PISA berupa soal-soal yang bersifat masalah kontekstual dalam kehidupan nyata. Di sisi lain, numerasi memiliki peran penting dalam membantu manusia menyelesaikan masalah sehari-hari. Konsep-konsep dalam numerasi dapat diterapkan untuk memecahkan berbagai masalah yang dihadapi. Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam hal ini, diperlukan literasi numerasi. Literasi numerasi membutuhkan pemikiran logis, yang memudahkan seseorang dalam memahami matematika serta membantu siswa meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam pemecahan masalah. (Patriana et al., 2021).

Numerasi adalah ilmu dasar yang menjadi fondasi bagi berbagai ilmu eksakta lainnya, sehingga pengajaran numerasi menjadi prioritas dalam pengembangan pendidikan (Fadinastasha & Agustin, 2023). Salah satu potensi perkembangan pada anak usia dini adalah potensi kecerdasan majemuk. Potensi ini perlu dikembangkan sejak dini melalui berbagai kegiatan yang menyenangkan dan bermakna bagi anak., (Fadinastasha & Agustin, 2023), (Agustin et al., 2021), (Muslihuddin & Agustin, 2017). Faktor-faktor yang mendukung peningkatan numerasi meliputi peran guru dalam menciptakan suasana positif. Guru harus menyediakan lingkungan belajar yang kaya numerasi, merancang kegiatan numerasi yang kontekstual dan bermakna, serta memfasilitasi kegiatan numerasi yang berpusat pada anak. Selain itu, guru perlu menstimulasi anak untuk menggunakan cara-cara kreatif dan kolaboratif dalam memecahkan masalah, melakukan penilaian terhadap hasil belajar anak, dan bekerja sama dengan orang tua dalam mengembangkan kemampuan numerasi anak (Kemendikbudristek, 2021).

Literasi numerasi adalah pengetahuan dan keterampilan untuk menggunakan berbagai angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar guna memecahkan masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari, menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk, serta menginterpretasikan hasil analisis untuk membuat prediksi dan keputusan (Kemendikbud, 2017). Ekowati dan Suwandayani (2018) mendefinisikan literasi numerasi sebagai kemampuan seseorang dalam menganalisis dan memahami pernyataan yang dikemas melalui aktivitas manipulasi simbol atau bahasa yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, serta mengungkapkan pernyataan tersebut melalui tulisan atau lisan. Pendapat lain menyebutkan bahwa literasi numerasi adalah keterampilan yang diperoleh untuk memecahkan masalah. (Mahmud & Pratiwi, 2019).

Literasi numerasi terdiri dari tiga aspek: berhitung, relasi numerasi, dan operasi aritmetika (Purpura, 2010). Berhitung adalah kemampuan menghitung benda secara verbal dan mengidentifikasi jumlahnya. Relasi numerasi melibatkan kemampuan membedakan kuantitas, seperti lebih banyak, lebih sedikit, lebih tinggi, atau lebih pendek. Operasi aritmetika mencakup kemampuan melakukan operasi matematika dasar seperti penjumlahan dan pengurangan. Ketiga aspek ini adalah dasar pembelajaran matematika yang penting untuk diperkenalkan sejak usia dini hingga anak memasuki kelas rendah (Feriyanto, 2022; Jordan et al., 2009). Kemampuan literasi numerasi ditandai dengan kenyamanan terhadap angka dan penggunaan keterampilan matematika secara praktis dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini juga mencakup apresiasi dan pemahaman informasi yang disajikan secara matematis, seperti grafik, bagan, dan tabel. (Mahmud & Pratiwi, 2019). Sehingga menurut Cohen, kemampuan numerasi yang rendah mempunyai dampak yang negatif pada prospek kerja, mental, fisik, kesehatan dan ekonomi individu dan negara, (Kadosh et al., 2013).

Mengenalkan literasi pada anak, memerlukan penggunaan berbagai strategi, seperti mengoptimalkan kegiatan bermain peran, stimulasi melalui guru yang aktif percakapan yang mendorong anak untuk berkomunikasi (rich teacher talk), memanfaatkan penggunaan buku besar media, dan fokus pada kesadaran fonologis, (Febiyanti et al., 2021). Menurut (Kemendikbud, 2017) literasi numerasi adalah keterampilan untuk bisa mendapatkan, memanfaatkan, dan mengomunikasikan simbol dan angka matematika dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut (Purpura et al., 2011). Literasi numerasi adalah kemampuan anak menggunakan informasi terkait angka, data dan symbol matematika yang ada di dalam kehidupannya sebagai bagian upaya menyelesaikan permasalahan di setiap langkah kehidupannya.

Kemampuannya mengolah informasi terkait numerasi penting dikenalkan pada anak usia dini melalui kegiatan bermain yang membuat keberadaan dirinya diterima oleh teman-temannya karena memberi manfaat bagi lingkungannya selain dapat menciptakan rasa nyaman. Kemampuan numerasi menurut Kurikulum 2013 (K13) PAUD meliputi kemampuan simbolik dari angka, bentuk geometri, bangun geometri, pola, perbandingan, klasifikasi, menghubungkan, operasi hitungan yang merupakan bagian dari keaksaraan awal dari aspek bahasa dan berpikir simbolik dari aspek kognitif, (Hayati et al., 2019). Uraian ini menekankan bahwa kemampuan anak usia dini bukan hanya calistung yang bisa baca dan berhitung saja, tetapi bagaimana anak dapat memaknai simbol huruf dan angka sebagai bagian dari literasi numerasi yang menjadi kemampuan anak akan simbol huruf dan angka dapat ia pergunakan dalam kehidupan sehari-harinya terus terkuatkan. Anak usia dini yang memiliki cara belajar melalui bermain tentulah harus menjadi prinsip utama seorang guru dalam menstimulasi kemampuan literasi numerasi diberikan. Salah satu Pendekatan yang dapat digunakan Dalam mengajarkan Literasi numerasi pada anak adalah melalui *project based learning*.

Project based learning dianggap sebagai pendekatan yang berfokus pada anak dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini, (MacDonell, 2006). Menurut Sofia Hartati, anak usia dini memiliki ciri-ciri seperti egosentris, rasa ingin tahu yang besar, sifat sosial, keunikan, kreativitas yang tinggi, dan potensi pembelajaran yang besar (Hartati, 2005). Oleh karena itu, sangat relevan bagi anak-anak untuk belajar melalui keterlibatan dan eksplorasi yang mendalam sesuai dengan gaya belajar mereka sendiri. *Project based learning* memiliki prinsip yang dapat memfasilitasi pembelajaran berdiferensiasi sesuai karakteristik anak, karena anak akan merancang, melakukan dan menganalisa sendiri. *Project based learning* (PjBL) bermanfaat bagi pengembangan literasi dan numerasi anak usia dini, karena mendorong anak untuk bereksplorasi, bertanya, dan memecahkan masalah (Sari, 2018). Hal ini telah berhasil diterapkan dalam berbagai konteks, seperti meningkatkan keterampilan literasi sastra guru (Setyorini & Masuluh, 2020), merangsang kreativitas anak, (Lestari, 2012), (Lestari, 2022), dan meningkatkan keterampilan kerjasama (Wulandari & Suparno, 2020). Penekanan *Project based learning* (PjBL) pada pembelajaran yang berbasis proyek langsung dan nyata menjadikannya alat yang efektif untuk melibatkan siswa dan mendorong perkembangan holistik mereka.

Selanjutnya beberapa Penelitian juga tentang *Project based learning* seperti yang telah diteliti oleh beberapa ahli (Tyaningsih et al., 2023), (A. M. Sari et al., 2023), (Yusrizal & Pulungan, 2021). Riset yang dijalankan oleh (Tyaningsih et al., 2023) yaitu tentang efektivitas model *Project-Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak melalui praktik *Lesson Study* di sekolah, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model *Project based learning* (PjBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak melalui Praktik *Lesson Study* di sekolah. Oleh karena itu, model *Project based learning* (PjBL) dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan literasi dan numerasi anak. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (A. M. Sari et al., 2023) tentang efektivitas model *Project based learning* (PjBL) dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Taman Kanak-Kanak, hasil penelitiannya menjelaskan bahwa model *Project based learning* (PjBL) diketahui berperan lebih baik untuk menstimulasi anak dan mampu meningkatkan perkembangan anak.

Penelitian lain dari Yusrizal & Pulungan (2021) menunjukkan bahwa melalui *Project based learning* (PjBL) memiliki perbedaan yang signifikan pada rata-rata hasil belajar anak dengan pendekatan *visit home* dibandingkan dengan daring, (Yusrizal & Pulungan, 2021). Bersumber hasil penelitian yang sudah dijabarkan, bahwa *project based learning* (PjBL) selama ini lebih difokuskan untuk mengembangkan berbagai keterampilan anak usia dini, seperti meningkatkan keterampilan kerja sama anak, meningkatkan keterampilan literasi, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, meningkatkan motivasi belajar juga mampu meningkatkan perkembangan anak. Sementara praktek penelitian *project based learning* (PjBL) dalam kaitan kemampuan Literasi numerasi belum di temukan sehingga penelitian ini difokuskan pada kemampuan Literasi numerasi anak usia dini. Dengan penelitian ini juga diharapkan dapat melihat lebih rinci seberapa jauh pengaruh implementasi *project based learning* terhadap kemampuan literasi numerasi anak usia dini.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan Metode kuantitatif dengan Pendekatan *Pre-eksperimen* dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*, karena rancangan ini terdiri dari satu kelompok kemudian diamati (*pre-test*), setelah itu diberi perlakuan tertentu kemudian diamati kembali (*post-test*) dan hasil pengamatan kedua (*post - test*) ditarik kesimpulan, dalam penelitian *pre-eksperimen*, tidak ada kelompok kontrol yang diteliti. Pendekatan ini dipilih dengan tujuan mencapai hasil yang konkret dan dapat diukur dengan lebih jelas. Instrumen yang digunakan adalah angket, Uji validitas bertujuan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen penelitian tersebut valid. Pengujian instrumen dilakukan melalui metode penilaian oleh ahli. Dalam penelitian ini, uji validitas instrumen dilakukan melalui proses penilaian oleh dosen ahli. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan teknik reliabilitas stabilitas, yang juga dikenal sebagai uji ulang (*test-retest*). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu Observasi dan dokumentasi, Teknik pengolahan data yang digunakan adalah statistik non-parametris, Uji statistika non-parametris yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Wilcoxon.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

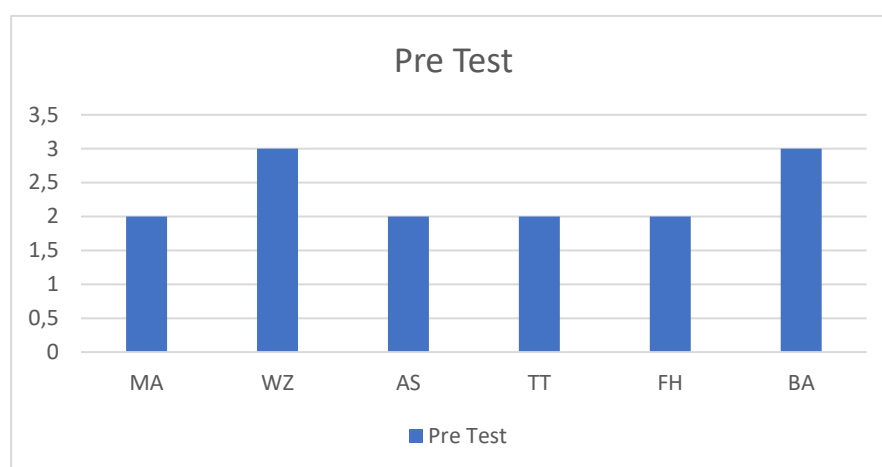
Kemampuan literasi numerasi anak usia dini sebelum penerapan model pembelajaran project based learning.

Anak difasilitasi guru untuk menggambar, membuat maze, meronce dan bermain balok. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat kemampuan Literasi numerasi anak sebelum penerapan model pembelajaran *project based learning*. Hasil dari pra penelitian yang di ujikan pada 6 orang peserta didik dapat dilihat melalui Tabel 1

Tabel 1. Perolehan Skor Hasil Pre-Test

No	Nama	Skor pre test	Kategori
1	MA	2	Tidak Muncul
2	WZ	3	Muncul
3	AS	2	Tidak Muncul
4	TT	2	Tidak Muncul
5	FH	2	Tidak Muncul
6	BA	3	Muncul

Data perolehan skor *pre-test* terhadap 6 (enam) sampel dapat dilihat hasilnya dalam bentuk grafik di bawah ini (Gambar 1.)



Gambar 1. Hasil Skor Pre-Test

Tabel 1 dan Gambar 1 adalah data kemampuan awal peserta didik mengenai kemampuan literasi numerasi anak usia dini melalui pembelajaran dengan kegiatan kelompok mengerjakan sesuai instruksi guru nampak masih bingung. Skor terendah yang diperoleh peserta didik adalah 2 secara keseluruhan hasil *pre-test* ini dapat dikatakan rendah karena tidak ada peserta didik yang memperoleh skor maksimal yaitu 4. Pembelajaran literasi numerasi bukan hanya menggunakan banyak Lembar Kerja Peserta Didik sebagai kegiatan utama. Hal ini sejalan dengan yang diutarakan oleh Yusuf (2007) bahwa Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu bagian kecil yang membantu anak mendapatkan beragam gambar tulisan yang dapat mereka eksplor terkait topik bahasan hari itu. Lembara Kerja Peserta Didik seharusnya hanya sebagai pendukung anak berkegiatan yang memang membutuhkan pencatatan dengan tentu sesuai dengan tahap menulis dan membaca anak.

Kemampuan literasi numerasi anak usia dini sangat terbatas saat sebelum diberikan pembelajaran melalui *Project based learning*. Penggunaan Lembar Kerja membatasi anak untuk berkreasi dan melakukan kegiatan main sesuai dengan kebutuhan minat dan bakat. di mana hal ini tidak sesuai dengan garis besar karakteristik berpikir anak usia dini seperti yang disampaikan oleh Bredekamp & Copple, (1997). Secara umum, karakteristik berpikir anak usia dini berupa Berpikir simbolik, Egosentris, nalar, perolehan konsep, klasifikasi, kemampuan memproses informasi, kognisi social dan kreatif,. Pemahaman mengenai karakteristik berpikir anak usia dini menunjukkan perlunya menerapkan pendekatan pembelajaran yang terintegrasi. Hal ini bertujuan untuk memfasilitasi perkembangan berpikir dan kreativitas anak secara optimal (Susanto, 2021).

Sementara itu Vygostky dalam Susanto 2018 menekankan betapa vital konteks sosial dalam proses pembelajaran anak, dan bagaimana pengalaman berinteraksi sosial memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan berpikir anak. Vygotsky juga menguraikan bahwa aktivitas mental yang lebih tinggi terbentuk melalui interaksi anak dengan teman-teman atau individu lainnya di dalam konteks sosial dan budaya. Dengan pembelajaran konvensional yang hanya menggunakan LKPD sangat sedikit terjadi interaksi baik dalam konteks budaya maupun social. Pembelajaran berbasis proyek dapat memfasilitasi sangat banyak interaksi mulai dari perencanaan hingga refleksi betul-betul, membutuhkan keterampilan berinteraksi dengan lingkungan.

Dari paparan di atas jelas, mengapa capaian pembelajaran terkait literasi numerasi di awal tahap penelitian menunjukkan capaian yang kurang baik. Kebanyakan anak sangat terbatas memiliki kosakata numerasi dan

kepemahaman akan kosa kata terkait numerasi. Dari enam orang anak hanya dua anak yang muncul kemampuan literasi numerasi.

Kemampuan literasi numerasi anak sesudah penerapan model pembelajaran project based learning.

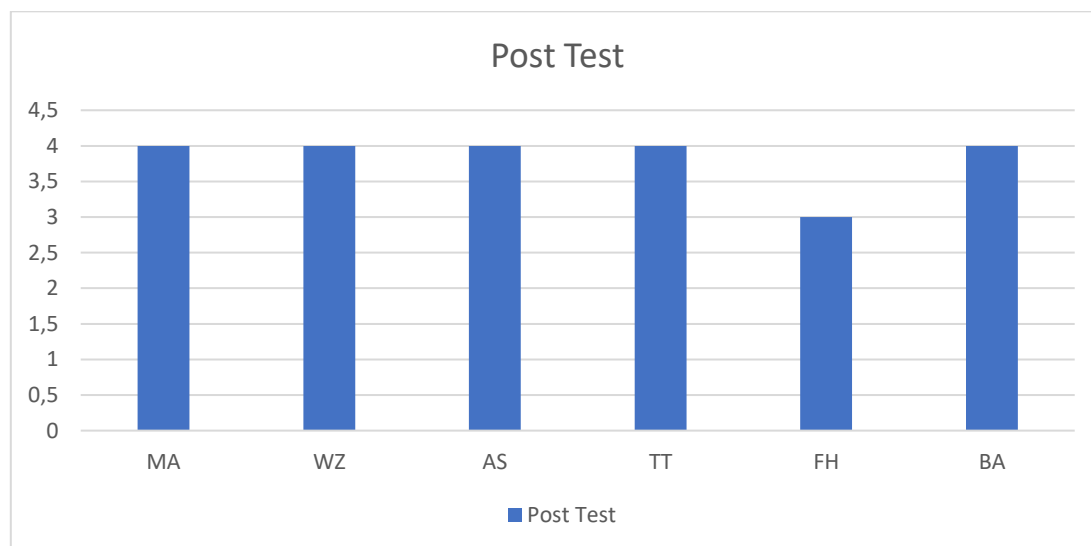
Sebelum dilakukannya *post test* di TK X Kecamatan Cugenang Kabupaten Cianjur, peneliti terlebih dahulu memberikan perlakuan (*treatment*) dengan model pembelajaran *project based learning* yang dibantu guru kelas selama 1 bulan. Guru terus menerus membiasakan diri menggunakan pembelajaran berbasis proyek dimana anak ikut terlibat dalam merencanakan, melakukan aktif dan menganalisis. Guru juga bertugas memfasilitasi alat dan bahan dengan beragam *loose parts* yang mungkin dibutuhkan anak dalam bermain proyek. Guru membuat tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan topik pembelajaran hari itu, kemudian menyusun skenario pembelajaran dengan pilihan beragam tantangan proyek sebagai ide pemantik anak dalam berkarya.

Guru membuat topik pembelajaran yang beragam setiap hari yang dikenalkan melalui cerita/menonton video atau pengamatan langsung ke lapangan terkait topik "budaya memaksimalkan pertanian", kemudian dari apa yang anak dengar, lihat dan raba, guru menanyakan bagaimana yang menarik bagi anak, dan mempersilakan anak membuat proyek dari tantangan yang dipilih dengan menggunakan dasar konsep matematika geometri, visual spasial, pengukuran, operasi bilangan), kemudian melaksanakan proyek sesuai dengan ketersediaan waktu (pengukuran). Setelah sebulan melakukan *treatment* yang peneliti lakukan, tampak jelas perubahan dari kemampuan literasi numerasi peserta didik meningkat signifikan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perolehan Skor Hasil Post Test

No	Nama	Skor post test	Kategori
1	MA	4	Muncul
2	WZ	4	Muncul
3	AS	4	Muncul
4	TT	4	Muncul
5	FH	3	Muncul
6	BA	4	Muncul

Dari perolehan skor *Post Test* terhadap 6 (enam) sampel tersebut dapat dilihat hasilnya dalam bentuk grafik pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Skor Post Test

Tabel 2 dan Gambar 2 menunjukkan skor setelah diberikan perlakuan. Skor terendah yang diperoleh oleh murid adalah 3, pada hasil test kali ini terdapat 5 peserta didik yang mendapatkan skor dengan hasil maksimal. Secara keseluruhan hasil tes lebih baik dari hasil sebelumnya, karena semua peserta didik menunjukkan peningkatan skor test. Kemampuan literasi numerasi anak usia dini dengan pembelajaran *Project based learning* difokuskan pada kreativitas dalam berpikir, memecahkan suatu masalah dan interaksi antar siswa, (Lestari et al., 2015), (Wahyudi, 2017). *Project based learning* adalah model pembelajaran yang dirancang berdasarkan prinsip-prinsip konstruktif, pemecahan masalah, penyelidikan riset, studi terpadu, dan refleksi. Pendekatan ini menitikberatkan pada bagaimana anak memiliki pemahaman aspek teoritis yang kemudian diterapkan dalam konteks praktis. (A. Y. Sari & Zulfah, 2017). Jadi saat anak bermain proyek anak diajak menggunakan literasi numerasi sebagai bagian berpikir kritis mencari solusi sendiri dalam bermainnya agar menjadi lebih maksimal serta bermakna bagi diri dan

lingkungannya. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Zeptyani & Wiarta, 2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) berdampak pada capaian perkembangan anak. Dampak pembelajaran berbasis proyek ini sesuai dengan hasil penelitian Teguh Prasetyo dan Zulela M.S. bahwa dampak Pembelajaran *Project based learning* (PjBL) terhadap hasil kreativitas dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran literasi numerasi meningkat tajam.

Dengan Pembelajaran berbasis proyek anak diajak menemukan pengetahuan barunya saat ia diberi pengalaman baru terkait indikator numerasi yang bertahap meningkat sebagai bahan anak untuk bereksplorasi. Anak akan mengasosiasi pengetahuannya untuk kemudian akan merubah sikap, pengetahuan dan keterampilannya menjadi lebih baik. Vygotsky terkenal dengan konstruktivisme sosial bahwa anak akan dipengaruhi oleh lingkungan baik teman sebaya, orang dewasa baik di rumah, sekolah dan lingkungan untuk terus berkembang yang biasa disebut dengan teori scaffolding dan ZPD. Vygotsky dalam Berk dan Winsler (1995) terdapat perbedaan antara perkembangan sebenarnya actual yang ditunjukkan melalui bagaimana anak menyelesaikan tantangan dengan mandiri dan dengan bimbingan orang yang lebih tua atau paham.

Pembelajaran melalui bermain berbasis *Project based learning* (PjBL) digunakan untuk menerapkan literasi numerasi yang sudah dipahami anak untuk kemudian langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-harinya secara nyata. Pembelajaran melalui bermain berbasis *Project based learning* (PjBL) digunakan untuk menerapkan literasi numerasi yang sudah dipahami anak untuk kemudian langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-harinya secara nyata. Model pembelajaran *project based learning* menurut *The Lucas George Foundation (2005) dalam Purpura, (2010)* mengintegrasikan literasi numerasi sebagai upaya maksimal ketercapaiannya dilakukan sebagai sebagai berikut :

- a. Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start With The Essential Question*). Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan kepada siswa untuk melakukan suatu aktivitas.
- b. Mendesain Perencanaan Proyek (*Design A Plan For The Project*). Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa. Dengan demikian siswa diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut.
- c. Menyusun Jadwal (*Create Schedule*). Peserta didik dengan dukungan guru mengidentifikasi kebutuhan waktu dalam bermain proyeknya, agar dapat membuat jadwal kegiatan dalam menyelesaikan proyek.
- d. Memonitor Siswa dan Kemajuan Proyek (*Monitoring*). Guru memiliki tanggung jawab untuk mengawasi aktivitas siswa selama proses penyelesaian proyek.
- e. Menilai Hasil (*Assess The Outcome*). Penilaian memiliki tujuan untuk mendukung guru dalam mengukur pencapaian standar, berperan sebagai alat evaluasi kemajuan individu siswa, memberikan umpan balik mengenai tingkat pemahaman yang telah dicapai siswa, dan membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran berikutnya.
- f. Menilai Pengalaman (*Evaluate The Experience*). Setelah proses pembelajaran selesai, guru dan peserta didik melakukan evaluasi terhadap kegiatan dan hasil proyek yang telah dilaksanakan, bagaimana literasi numerasi dapat membantu mereka menemukan solusi dengan lebih efektif dan efisien. Refleksi dilakukan secara individu maupun kelompok setelah proses pembelajaran.

Perbedaan kemampuan literasi numerasi anak sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *project based learning*.

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan Literasi numerasi anak sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *project based learning* yaitu dengan uji normalitas, uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, data *pretest* dan *posttest* akan di uji menggunakan aplikasi IBM SPSS versi 26. Pengambilan keputusan data normal atau tidak, dapat dilihat dari output data pada bagian nilai signifikansi (*Asymp Sig 2-tailed*). Data yang berdistribusi normal adalah data yang yang memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05. Sedangkan data yang berdistribusi tidak normal adalah data yang memiliki signifikansi kurang 0,05. Hasil pengujian normalitas data adalah pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Uji Normalitas

Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
.407	6	.002	.640	6	.001
.492	6	.000	.496	6	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Dari Tabel 3 terlihat bahwa nilai signifikansi (Sig) untuk skor pretest adalah 0,01, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi kelas pretest berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Nilai signifikansi (Sig) untuk skor posttest adalah 0,00, yang juga lebih kecil dari 0,05, menunjukkan bahwa distribusi data

posttest berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Jumlah sampel hanya 6 orang peserta didik, maka uji normalitas yang digunakan untuk pretest dan posttest yang dipakai dalam IBM SPSS versi 26 adalah uji *Shapiro-Wilk*, yang sesuai untuk data dengan jumlah sampel kurang dari 30.

Populasi kelompok tidak memiliki distribusi normal, sehingga tidak perlu dilakukan uji homogenitas, dan dapat langsung dilakukan uji perbedaan. Uji perbedaan rerata dijalankan untuk menilai apakah ada perbedaan rerata antara pretest dan posttest. Diketahui sebelumnya bahwa data setelah uji normalitas menunjukkan distribusi yang tidak normal. Oleh karena itu, untuk menentukan signifikansi rerata pretest dan posttest, dilakukan uji t-test independent sample untuk membandingkan pretest dan posttest (tabel 4).

Tabel 4. Hasil Uji Perbedaan Rerata Pretest Dan Posttest

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum diberikan perlakuan - Setelah diberikan perlakuan	-1.50000	.54772	.22361	-2.07480	-.92520	-6.708	5	.001

Dari Tabel 4 dengan mengacu pada tingkat signifikansi $\alpha=0,005$, hasil uji signifikansi (Sig, 2-tailed) sebesar 0,01 dapat diperhatikan. Hasil ini kurang dari 0,05, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara data pretest dan posttest. Kesimpulannya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok

Data yang diperoleh dari hasil penerapan literasi numerasi menggunakan *Project based learning* sesuai dengan pendapat para ahli yang dijabarkan di atas, menunjukkan data rata-rata skor *pretest* adalah sebesar 2.3 dan rata-rata skor *post test* adalah 3.8. Dari data tersebut terlihat peningkatan skor sebesar 9, data-data tersebut setelah dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji statistik wilcoxon dan diolah menggunakan IBM SPSS versi 26 dengan menggunakan taraf nyata atau signifikansi yang digunakan dengan sama $\alpha= 0,05$. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan terhadap hipotesis nol (H_0) dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

Jika nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* lebih kecil dari 0,05 maka H_a di terima

Jika nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* lebih besar dari 0,05 maka H_a di tolak

Kemudian dari data tersebut diperoleh bahwa nilai $Z = -2.251$ dengan harga negatif dari ranking negatif. Diketahui *Asymp.Sig (2-tailed)* bernilai 0.024, karena nilai 0.024 lebih kecil dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa H_a di terima. Perbedaan capaian yang signifikan terlihat jelas dalam pembelajaran berbasis proyek karena literasi numerasi, yaitu pengetahuan atau keterampilan menggunakan berbagai angka dan simbol terkait matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Ini termasuk menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan) dan menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan saat anak membuat proyek. Hal ini sesuai dengan menurut (Wardhani,LK.,dkk, 2021) tentang kebijakan pra literasi anak usia dini yang dikeluarkan Kemendikbud (2021). Selain itu juga anak dengan *project based learning* anak dapat memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitungan di dalam kehidupan sehari-hari dan kemampuan menginterpretasikan informasi kuantitatif yang terdapat dalam lingkungan sekitar, (Izzati, 2018). Literasi numerasi ini dikembangkan melalui bermain yang di dalamnya mengintegrasikan menggunakan hitungan dalam kehidupan sehari-hari, membaca jam, mengenal angka, dan lain lain, (Ratnasari, 2020).

Berdasarkan data-data dan hasil pengolahan uji statistik di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan literasi numerasi sebelum diberikannya pembelajaran melalui *Project based learning* dengan setelah diberikannya pembelajaran *Project based learning*. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi anak usia dini. Dengan demikian penerapan *Project based learning* dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan pengenalan literasi numerasi anak usia dini.

4. KESIMPULAN

Project based learning (PjBL) dapat mendorong keterlibatan aktif belajar melalui kegiatan proyek, anak-anak dapat terlibat secara aktif dalam pengalaman belajar. *Project based learning* (PjBL) memberikan kesempatan bagi anak usia dini untuk memecahkan masalah matematis dalam konteks nyata, meningkatkan daya pikir kritis, dan membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep numerasi. Dengan menciptakan proyek-proyek yang terkait dengan kehidupan mereka, anak-anak dapat lebih mudah memahami pentingnya numerasi dalam konteks nyata, memotivasi mereka untuk belajar. Melalui *Project based learning* (PjBL), anak-anak belajar bekerja sama dalam kelompok dan berkomunikasi secara efektif. Keterlibatan dalam proyek-proyek mengembangkan

keterampilan sosial dan kemampuan berbagi ide, yang juga berkontribusi pada perkembangan literasi numerasi. Peneliti mengharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian terhadap peningkatan Literasi numerasi anak usia dini dengan model pembelajaran yang lebih berinovasi dan praktis.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pendidikan Indonesia, khususnya program pascasarjana PAUD FIP UPI, atas bantuan dan dukungannya dalam penyelesaian artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah dan Guru TK X Cianjur yang telah mengizinkan dilakukannya penelitian. Terakhir, terima kasih kepada tim editor jurnal Aulad yang memungkinkan artikel ini diterbitkan.

6. REFERENSI

- Agustin, M., Inten, D. N., Permatasari, A. N., & Mulyani, D. (2021). Strategi Guru PAUD dalam Mengembangkan Kecerdasan Interpersonal Anak Usia Dini di Saat Belajar dari Rumah. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1997–2007.
- Bredenkamp, S., & Copple, C. (1997). *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs*. (Revised Edition). ERIC.
- Ekowati, D. W., & Suwandayani, B. I. (2018). *Literasi numerasi untuk sekolah dasar* (Vol. 1). UMM Press.
- Fadinastasha, S. S., & Agustin, M. (2023). The Effect Of Mathematics Anxiety On Academic Procratination Moderated With Self-Control Factors In Mechanical Engineering Students Of UPI. *3rd Borneo International Conference on Islamic Higher Education (BICIHE) 2023*, 1(1), 302–308.
- Febiyanti, A., Kurniati, E., & Nzunda, I. E. (2021). Teachers' Strategies in Introducing Literacy to Early Childhood: Lesson from Indonesia. *Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 123–134.
- Feriyanto, F. (2022). Strategi Penguatan Literasi Numerasi Matematika Bagi Peserta Didik Pada Kurikulum Merdeka Belajar. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 86–94.
- Hartati, S. (2005). *Mengembangkan Keterampilan Berbicara*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi, Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan Dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Hayati, M., Lestari, M. D. W., & Rahayuni, C. (2019). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini di Taman Kanak-Kanak se-Ciputat. *Indonesian Journal of Islamic Early Childhood Education*, 4(2), 175–182.
- Herawati, H., Lamada, M., & Rahman, E. S. (2019). *Analisis kemampuan literasi siswa SMK Negeri di Kota Makassar*. Universitas Negeri Makassar.
- Kadosh, R. C., Dowker, A., Heine, A., Kaufmann, L., & Kucian, K. (2013). Interventions for improving numerical abilities: Present and future. *Trends in Neuroscience and Education*, 2(2), 85–93.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Gerakan Literasi Nasional*. (Online), (<http://gln.kemdikbud.go.id>).
- Kemendikbud. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. In Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemdikbud. (2023). *Apa itu Literasi dan Numerasi?* Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah.
- Kemdikbudristek. (2023). *Peringkat Indonesia pada PISA 2022 Naik 5-6 Posisi Dibanding 2018*. Siaran Pers Kemdikbudristek Tahun 2023.
- Lestari, A. (2012). Pengaruh Terapi Psikoedukasi Keluarga Terhadap Pengetahuan Dan Tingkat Ansietas Keluarga Dalam Mera Wat Anggota Keluarga Yang Mengalami Tuberculosis Paru Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 1(1), 20–30. <https://doi.org/10.52657/JIK.V1i1.991>
- MacDonell, C. (2006). *Project-based inquiry units for young children: first steps to research for grades pre-K-2*. ABC-CLIO.
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi numerasi siswa dalam pemecahan masalah tidak terstruktur. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88.
- Patriana, W. D., Sutama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan literasi numerasi untuk asesmen kompetensi minimum dalam kegiatan kurikuler pada sekolah dasar muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3430.
- Purpura, D. J. (2010). *Informal number-related mathematics skills: An examination of the structure of and relations between these skills in preschool*. The Florida State University.
- Purpura, D. J., Hume, L. E., Sims, D. M., & Lonigan, C. J. (2011). Early literacy and early numeracy: The value of including early literacy skills in the prediction of numeracy development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110(4), 647–658.
- Sari, A. Y. (2018). Implementasi Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Anak Usia Dini. *MOTORIC*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.31090/paudmotoric.v1i1.547>
- Setyorini, A., & Masulah, M. (2020). Penerapan *Project based learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Guru-Guru Sekolah Dasar Sidoarjo dalam Menulis Kreatif Cerita Anak. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131. <https://doi.org/10.30651/aks.v4i1.3664>

- Suci, R. A., & Fathiyah, K. N. (2023). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemandirian Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 3917–3924. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.3723>
- Susanto, A. (2021). *Pendidikan anak usia dini: Konsep dan teori*. Bumi Aksara.
- Widayati, J. R., Safrina, R., & Supriyati, Y. (2020). Analisis Pengembangan Literasi Sains Anak Usia Dini melalui Alat Permainan Edukatif. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 654–664.
- Wulandari, A., & Suparno, S. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Karakter Kerjasama Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 862–872. <https://doi.org/10.30651/else.v1i2a.1038>