

## **Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Pengukuran pada Anak Usia Dini di TK YWKA Palembang**

**Suci Indah Kenedi**

Prodi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Universitas Islam Negeri Raden Fatah,  
Palembang  
sciindahken16@gmail.com

### **ABSTRACT**

*This study aims to analyze the influence of a scientific approach on the measurement skills of 5–6-year-old children at YWKA Kindergarten in Palembang. The background of this study stems from the limited ability of children to distinguish sizes, compare objects, and use standard and non-standard measuring tools consistently. The scientific approach is considered relevant to address these problems because it provides opportunities for children to observe, ask questions, try, reason, and communicate results systematically and based on direct experience. This study used a quantitative method with a simple experimental design. The study population was all children in group B, while the sample was determined using a purposive sampling technique. Data collection was carried out through observation and questionnaires compiled based on measurement ability indicators, then tested for validity and reliability before use. Data analysis was carried out using prerequisite tests and hypothesis tests with the help of SPSS software. The results showed that the scientific approach had a significant effect on children's measurement skills, indicated by an increase in the ability to understand the length, volume, and mass of objects after the application of the approach. These findings confirm that scientific activity-based learning can provide concrete experiences that strengthen children's quantitative understanding. Thus, the scientific approach can be used as an effective learning strategy to develop measurement skills in early childhood.*

**Keywords:** *Scientific approach; measurement skills; early childhood*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan pengukuran anak usia 5–6 tahun di TK YWKA Palembang. Latar belakang penelitian ini berangkat dari masih terbatasnya kemampuan anak dalam membedakan ukuran, membandingkan objek, serta menggunakan alat ukur standar dan non-standar secara konsisten. Pendekatan saintifik dipandang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut karena memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil secara sistematis dan berbasis pengalaman langsung. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain eksperimen sederhana. Populasi penelitian adalah seluruh anak kelompok B, sedangkan sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan kuesioner yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pengukuran, kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan. Analisis data dilakukan menggunakan uji prasyarat dan uji hipotesis melalui bantuan perangkat lunak SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan saintifik berpengaruh signifikan

terhadap kemampuan pengukuran anak, ditunjukkan dengan adanya peningkatan kemampuan dalam memahami panjang, volume, serta massa benda setelah penerapan pendekatan tersebut. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran berbasis aktivitas ilmiah mampu memberikan pengalaman konkret yang memperkuat pemahaman kuantitatif anak. Dengan demikian, pendekatan saintifik dapat dijadikan strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan pengukuran pada anak usia dini.

**Kata kunci:** pendekatan saintifik; kemampuan pengukuran; anak usia dini

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menuntut guru menyediakan pengalaman konkret yang memungkinkan anak membangun konsep secara aktif, termasuk konsep matematika dasar seperti pengukuran yang menjadi fondasi berpikir logis. Pengukuran mencakup panjang, massa, dan volume, merupakan kemampuan kognitif yang berkembang melalui eksplorasi langsung, namun berbagai studi menunjukkan bahwa banyak anak usia dini masih mengalami kesulitan dalam membedakan ukuran serta menggunakan alat ukur secara konsisten (Schenke et al. 2020). Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang mampu menstimulasi proses ilmiah alami anak, khususnya melalui pengalaman investigatif dan manipulatif. Di Indonesia, Kurikulum 2013 menekankan pendekatan saintifik sebagai strategi yang memungkinkan anak mengamati, bertanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil belajarnya secara bermakna.

Pentingnya kemampuan pengukuran ditegaskan pula oleh (Wulandari 2016) bahwa pemahaman konsep kuantitatif pada usia dini berkembang melalui pengalaman manipulatif yang berulang. Literatur terbaru menguatkan bahwa pendekatan saintifik mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak, termasuk kemampuan eksplorasi dan pengukuran. (Susanti dan Ismet 2018) menegaskan bahwa pembelajaran yang mengutamakan pengalaman observasional dapat memperkaya pemahaman konsep dasar matematika anak usia dini.

Efektivitas pendekatan saintifik dalam menstimulasi aktivitas ilmiah anak juga tercermin dari penelitian (Sa'ida, Kurniawati, dan Wahono 2017) yang menunjukkan peningkatan kemampuan anak dalam membedakan karakteristik benda melalui kegiatan eksploratif. Selain itu, Fury dkk. (2018) menekankan bahwa anak usia dini memerlukan pengalaman terstruktur untuk memahami hubungan antara objek dan alat ukur. Temuan (Salwa et al. 2023) menunjukkan bahwa pendekatan yang memberikan ruang eksplorasi bebas terbimbing berkontribusi pada peningkatan akurasi anak dalam membandingkan ukuran benda

Temuan penelitian beberapa tahun terakhir memperlihatkan bahwa pendekatan saintifik efektif meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan awal sains anak, termasuk kemampuan mengamati, membandingkan, serta mengklasifikasi benda berdasarkan karakteristik tertentu (Lubis dan Yus 2019); (Delsah 2020). Penelitian lain menunjukkan bahwa kemampuan pengukuran anak meningkat ketika mereka terlibat dalam aktivitas pengukuran konkret menggunakan alat ukur standar dan non-standar, karena pengalaman langsung membantu anak

membangun representasi mental yang lebih stabil tentang ukuran (Shiddiq, Palupi, dan Dewi 2021). Dengan demikian, literatur mutakhir menegaskan relevansi keterampilan pengukuran sebagai bagian penting perkembangan kognitif, serta peran pendekatan saintifik dalam membantu anak merekonstruksi pengetahuan melalui proses ilmiah.

Meskipun sejumlah penelitian telah mengkaji pendekatan saintifik pada aspek kognitif dan kemampuan sains permulaan, kajian yang secara khusus meneliti pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan pengukuran masih terbatas. Sejumlah penelitian lebih menyoroti hubungan antara media dan kemampuan ukuran, atau hubungan antara self-efficacy dan kemampuan pengukuran anak, bukan pada pendekatan saintifik sebagai strategi inti pembelajaran. Selain itu, studi yang menguji kemampuan pengukuran dengan indikator standar–non standar secara komprehensif pada konteks PAUD Indonesia juga belum banyak dilakukan, khususnya di satuan pendidikan dengan karakteristik dan fasilitas pembelajaran yang beragam (Emiyarti, Solfiah, dan Zulkifli 2024). Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengevaluasi sejauh mana pendekatan saintifik dapat memberikan dampak signifikan terhadap keterampilan pengukuran anak usia 5–6 tahun.

Berdasarkan analisis gap tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan pengukuran pada anak usia dini di TK YWKA Palembang. Penelitian ini menawarkan kebaruan (novelty) berupa pengujian langsung hubungan pendekatan saintifik dan kemampuan pengukuran dengan memadukan indikator pengukuran standar dan non-standar, sekaligus memberikan bukti empiris dari konteks PAUD Indonesia yang belum banyak dikaji. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkuat literatur mengenai efektivitas pendekatan saintifik dalam pengembangan kemampuan kognitif anak dan menjadi rujukan bagi guru untuk merancang pembelajaran yang lebih eksploratif dan bermakna.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *ex post facto* karena variabel yang diteliti telah terjadi secara alami dalam proses pembelajaran sehingga tidak memungkinkan adanya manipulasi perlakuan oleh peneliti. Metode ini dipilih untuk memperoleh gambaran empiris tentang pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan pengukuran berdasarkan data yang telah berlangsung di kelas. Pendekatan kuantitatif memungkinkan analisis hubungan variabel secara objektif melalui pengukuran numerik, sehingga hasil penelitian dapat dievaluasi secara statistik dan direplikasi oleh peneliti lain. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di TK YWKA Palembang.

Populasi penelitian terdiri atas 25 anak kelompok B1 dan B2, dan seluruhnya dijadikan sampel melalui teknik *sampling jenuh* karena jumlah populasi di bawah 100 dan seluruh subjek dianggap relevan untuk mewakili karakteristik penelitian. Data dikumpulkan menggunakan instrumen kuesioner dan lembar observasi yang disusun berdasarkan indikator pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan) serta indikator kemampuan pengukuran yang

mencakup panjang, massa, dan volume melalui alat ukur standar dan non-standar. Instrumen divalidasi menggunakan uji validitas product moment untuk memastikan kesesuaiannya dalam mengukur konstruk, sedangkan reliabilitas diuji menggunakan Cronbach's Alpha dengan kriteria  $\alpha > 0,60$  sehingga instrumen dinyatakan konsisten dan layak digunakan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung kegiatan pembelajaran serta pengisian kuesioner oleh guru kelas. Setiap indikator disusun dalam kisi-kisi instrumen yang memuat hubungan antara aspek yang diukur dan bentuk pernyataan atau aktivitas observasi. Dokumentasi berupa foto dan rekaman proses pembelajaran turut digunakan untuk memperkuat data observasi. Data selanjutnya dianalisis menggunakan uji prasyarat berupa uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas Levene untuk memastikan kelayakan penggunaan analisis parametrik. Setelah memenuhi prasyarat, dilakukan uji t dan uji F untuk mengidentifikasi pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan pengukuran serta koefisien determinasi untuk melihat besar kontribusinya.

Prosedur penelitian disusun secara sistematis agar setiap tahap dapat ditelusuri dan dievaluasi oleh pembaca. Penelitian diawali dengan pemahaman konteks permasalahan di TK YWKA Palembang, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan instrumen yang sesuai karakteristik variabel dan pengujian kelayakannya melalui validitas serta reliabilitas. Setelah instrumen dinyatakan layak, pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan kuesioner pada subjek penelitian. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik statistik parametrik melalui bantuan perangkat lunak SPSS untuk memastikan akurasi pengujian hipotesis. Seluruh rangkaian tersebut dirancang agar menghasilkan temuan yang sah, sekaligus memungkinkan penelitian direplikasi pada lingkungan PAUD dengan karakteristik serupa.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan telah memenuhi kriteria valid dan reliabel sehingga layak digunakan untuk mengukur kedua variabel penelitian. Pada variabel pendekatan saintifik, seluruh butir pernyataan memiliki nilai r-hitung di atas r-tabel 0,396, sehingga dapat dinyatakan valid dan mampu merepresentasikan aspek-aspek yang diukur secara tepat. Reliabilitas instrumen juga termasuk kategori sangat tinggi dengan koefisien Cronbach's Alpha sebesar 0,901, menandakan bahwa setiap butir pernyataan memiliki konsistensi internal yang kuat serta memberikan hasil yang stabil ketika digunakan pada kelompok responden yang sejenis.

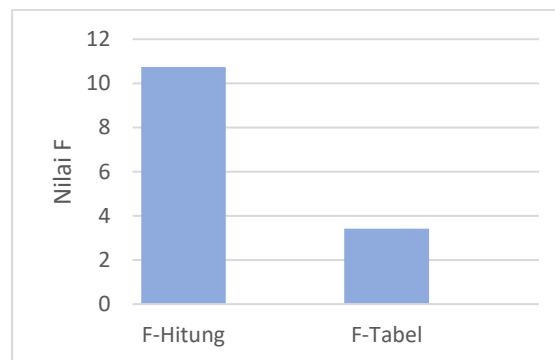
Kondisi serupa ditemukan pada variabel kemampuan pengukuran, di mana seluruh butir pernyataan mencapai nilai r-hitung yang melampaui r-tabel dan reliabilitas keseluruhan berada pada angka 0,826. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen telah mampu menggambarkan kemampuan pengukuran anak secara konsisten, baik dalam aspek membandingkan, menakar, maupun menafsirkan besaran. Dengan demikian, secara keseluruhan kedua instrumen dapat dikatakan memiliki kualitas pengukuran yang baik dan mampu menangkap konstruk yang

dimaksud secara akurat. Ringkasan hasil reliabilitas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Pendekatan saintifik	0,901	Reliabel
Kemampuan pengukuran	0,826	Reliabel

Analisis prasyarat statistik menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dengan nilai signifikansi uji Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,159 ( $>0,05$ ). Homogenitas data juga terpenuhi berdasarkan uji Levene dengan nilai sig 0,390 ( $>0,05$ ). Hal ini memastikan bahwa pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik dapat dilakukan secara tepat. Hasil uji F menunjukkan adanya pengaruh signifikan pendekatan saintifik terhadap kemampuan pengukuran dengan nilai F-hitung sebesar 10,746 lebih besar daripada F-tabel 3,42. Visualisasi hasil uji F disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji F Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Pengukuran

Selain itu, uji t menunjukkan bahwa pendekatan saintifik berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pengukuran dengan nilai t-hitung 3,278 lebih besar dari t-tabel 2,069 dan signifikansi 0,003 ( $<0,05$ ). Besarnya kontribusi pendekatan saintifik terhadap kemampuan pengukuran ditunjukkan melalui nilai R Square sebesar 0,318 yang berarti 31,8% variasi kemampuan pengukuran dipengaruhi oleh penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Temuan ini menegaskan bahwa semakin optimal penerapan tahapan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan, semakin baik pula kemampuan anak dalam mengukur panjang, massa, dan volume.

Pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan saintifik mampu meningkatkan kemampuan pengukuran anak usia dini karena memberikan kesempatan eksploratif yang menstimulasi pemahaman konsep melalui pengalaman

langsung. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian (Lubis dan Yus 2019) yang menunjukkan bahwa pendekatan saintifik berkontribusi pada peningkatan kemampuan kognitif anak melalui proses penalaran sistematis. Penelitian (Delsah 2020) juga menegaskan bahwa pendekatan saintifik memperkuat aktivitas ilmiah anak dalam memahami gejala dan karakteristik benda di sekitarnya. Di samping itu, hasil penelitian ini konsisten dengan temuan tingkat internasional bahwa kemampuan pengukuran meningkat ketika anak terlibat dalam aktivitas manipulatif yang menekankan representasi konkret (Schenke dkk., 2020; Shiddiq dkk., 2021). Pengalaman langsung menggunakan alat ukur standar dan non-standar membantu anak membangun skema kognitif yang stabil mengenai ukuran dan hubungan kuantitatif antarobjek.

Penerapan pendekatan saintifik juga memberikan efek positif terhadap perkembangan berpikir logis anak, sebagaimana diuraikan oleh (Charlesworth dan Lind 2010) bahwa anak belajar memahami ukuran dengan membandingkan, mengurutkan, dan mengelompokkan benda berdasarkan karakteristik tertentu. Temuan penelitian ini memperkuat pandangan tersebut, karena anak yang mengikuti pembelajaran dengan tahapan saintifik lebih mampu membedakan panjang–pendek, berat–ringan, maupun volume besar–kecil secara tepat. Sejalan dengan itu, penelitian internasional lain menunjukkan bahwa keterlibatan anak dalam proses observasi dan percobaan dapat meningkatkan pemahaman matematis awal dan kemampuan pengukuran secara signifikan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pendekatan saintifik berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan pengukuran anak melalui aktivitas eksploratif yang terstruktur. Hasil ini sejalan dengan pandangan (Darmawati 2019) yang menegaskan bahwa pengalaman investigatif memungkinkan anak membangun skema kognitif lebih stabil dalam memahami ukuran dan hubungan antarobjek. Aktivitas saintifik yang melibatkan pengamatan, penalaran, dan percobaan juga terbukti berdampak pada ketepatan anak dalam membandingkan panjang, volume, serta massa benda.

Peningkatan kemampuan pengukuran pada penelitian ini juga berkaitan dengan keterlibatan anak dalam aktivitas kolaboratif, sebagaimana digambarkan oleh (Klarissa, Tirtayani, dan Wiyasa 2018) menegaskan bahwa diskusi, kerja sama, dan interaksi antaranak selama proses saintifik membantu mereka memperluas cara memahami suatu fenomena. Melalui percakapan, saling bertanya, serta membandingkan hasil percobaan, anak memperoleh perspektif baru yang memperkaya kemampuan mereka menafsirkan data pengukuran. Aktivitas kolaboratif ini memungkinkan anak menguji ulang pemahamannya, memperbaiki kesalahan persepsi, dan membangun konsep ukuran secara lebih mendalam melalui proses negosiasi makna.

Selain itu, (Andriyani dan Julianto 2015) menunjukkan bahwa penggunaan media konkret berperan penting dalam mempercepat perkembangan konsep kuantitatif pada anak. Ketika anak terlibat secara langsung memanipulasi benda nyata seperti membandingkan panjang, menakar volume, atau menimbang massa, mereka tidak hanya mengamati, tetapi juga mengalami secara langsung proses

pengukuran. Interaksi fisik dengan objek tersebut membantu anak membangun pemahaman yang lebih stabil karena konsep ukuran diperoleh melalui pengalaman sensorimotor yang autentik. Dengan demikian, pembelajaran berbasis media konkret memungkinkan anak menghubungkan pengalaman empiris dengan representasi kognitif, sehingga kemampuan pengukuran berkembang lebih cepat dan lebih bermakna.

Pembahasan ini semakin memperjelas bahwa pendekatan saintifik tidak hanya berpengaruh pada kemampuan pengukuran secara langsung, tetapi juga memengaruhi cara anak membangun struktur kognitif melalui interaksi dengan lingkungan belajarnya. Anak yang terlibat dalam proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan memperoleh kesempatan untuk mengonstruksi makna dari pengalaman konkret secara bertahap. Pada tahapan mengamati, misalnya, anak belajar mengenali ciri fisik objek yang menjadi dasar membedakan ukuran dan besaran. Proses ini penting karena pada tahap usia 5–6 tahun, anak berada dalam fase intuitif menurut Piaget, sehingga kegiatan yang melibatkan pengamatan langsung membantu mereka menghubungkan persepsi visual dengan konsep kuantitatif yang lebih abstrak. Dengan demikian, aktivitas observasi bukan hanya berfungsi sebagai langkah awal saintifik, tetapi juga sebagai jembatan perkembangan dari pemikiran pra-operasional menuju operasional konkret.

Selain itu, kegiatan menanya dalam pendekatan saintifik mendorong anak mengembangkan rasa ingin tahu dan kemampuan verbal yang berkaitan erat dengan pemahaman konsep ukuran. Ketika anak mengajukan pertanyaan seperti “mengapa benda ini lebih panjang?” atau “bagaimana cara mengukur air ini?”, mereka sesungguhnya sedang membangun hubungan logis antara objek yang diamati dengan konsep pengukuran. Proses bertanya ini membantu guru memahami miskonsepsi yang masih dimiliki anak, sehingga guru dapat memberikan arahan yang tepat. Mekanisme dialog ini juga memberikan ruang bagi guru untuk melakukan scaffolding yang sejalan dengan teori Vygotsky, yaitu memberikan dukungan yang sesuai agar anak mampu mencapai kemampuan yang lebih tinggi dalam zona perkembangan proksimalnya. Oleh karena itu, langkah menanya dalam pendekatan saintifik tidak hanya memperkaya interaksi guru dan anak, tetapi juga memfasilitasi perkembangan konsep ukuran melalui diskusi terbimbing.

Pada tahap mencoba, anak berhadapan langsung dengan objek yang akan diukur menggunakan alat ukur standar maupun non-standar. Tahap ini menjadi inti dari proses saintifik karena anak melakukan manipulasi fisik terhadap objek, sehingga konsep pengukuran diperoleh melalui pengalaman sensorimotor. Manipulasi konkret ini memungkinkan anak menguji pemahaman awalnya, memperbaiki kesalahan estimasi, dan membangun konsep yang lebih stabil. Misalnya, ketika anak membandingkan dua benda menggunakan batang hitung atau balok, mereka belajar mengenai kesetaraan panjang. Pengalaman-pengalaman kecil ini memberikan landasan penting bagi anak untuk memahami prinsip-prinsip pengukuran seperti zero point, kesetaraan unit, dan konsistensi hasil ukur. Proses mencoba memberi ruang bagi anak untuk mengevaluasi tindakannya sendiri dan

menemukan langkah pengukuran yang benar melalui percobaan berulang.

Tahapan menalar dalam pembelajaran saintifik berperan menghubungkan pengalaman langsung anak dengan kemampuan berpikir logis. Pada tahap ini anak mulai memproses hasil percobaannya, kemudian membuat dugaan atau penjelasan sederhana. Anak dapat menarik kesimpulan bahwa “benda yang lebih panjang memerlukan lebih banyak potongan balok untuk diukur,” atau “air yang lebih banyak membuat gelas lebih berat.” Bentuk penalaran ini merupakan dasar berpikir operasional konkret dan menjadi indikator bahwa pengalaman saintifik membantu anak merepresentasikan ukuran dalam bentuk yang lebih sistematis. Dalam konteks pembelajaran pengukuran, kemampuan menalar menunjukkan bahwa anak mulai memahami hubungan kuantitatif dan pola-pola pengukuran, bukan sekadar melakukan aktivitas fisik.

Tahap akhir dalam pendekatan saintifik yaitu mengomunikasikan, memberi kesempatan bagi anak untuk menyampaikan hasil pengukuran dalam bentuk cerita, laporan sederhana, atau perbandingan verbal. Proses ini penting karena anak belajar mengekspresikan konsep ukuran secara lebih terstruktur. Dengan berbicara di depan teman atau menjelaskan apa yang telah mereka ukur, anak berlatih menyusun informasi, mengorganisasi langkah kerja, serta memaknai hasil percobaan melalui bahasa. Aktivitas mengomunikasikan juga memperkuat konsep pengukuran yang telah dipelajari, sebab anak harus menghubungkan kembali langkah-langkah yang telah dilakukan sebelumnya. Di sisi lain, respons dari teman dan guru melalui diskusi kelas memberikan penguatan dan koreksi yang membantu anak memperbaiki pemahamannya. Dengan demikian, tahapan mengomunikasikan bukan hanya tahap penyampaian, tetapi juga pengalaman reflektif yang memperkuat konsep pengukuran.

Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pendekatan saintifik dalam meningkatkan kemampuan pengukuran tidak dapat dipisahkan dari sifatnya yang berpusat pada anak dan berbasis pengalaman. Dibandingkan pembelajaran konvensional yang cenderung demonstratif, pendekatan saintifik memberikan ruang bagi anak untuk mengalami sendiri proses pengukuran, menemukan kesalahan, serta memperbaiki pemahaman melalui percobaan. Misalnya, ketika anak membandingkan dua benda tanpa alat ukur, mereka belajar bahwa persepsi tidak selalu akurat dan perlu menggunakan alat untuk memastikan hasil. Pengalaman tersebut memberikan pemahaman empiris yang tidak dapat diperoleh melalui instruksi verbal semata. Selain itu, adanya kebebasan eksplorasi juga memungkinkan anak untuk mengembangkan strategi pengukuran mereka sendiri, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan bertahan lama.

Dalam konteks sosial, pendekatan saintifik juga terbukti memperkaya interaksi antaranak, sehingga mereka dapat belajar dari pengalaman teman. Diskusi yang terjadi selama aktivitas saintifik memungkinkan anak memperbaiki kesalahpahaman dan menerima perspektif baru yang mungkin tidak mereka peroleh secara individual. Pembelajaran kolaboratif ini menciptakan situasi saling mengamati dan meniru yang positif, di mana anak dapat mencontoh strategi pengukuran yang lebih efektif dari teman mereka. Hal ini memberikan penguatan bahwa pembelajaran

saintifik, selain meningkatkan kemampuan kognitif, juga menumbuhkan keterampilan sosial yang mendukung proses konstruksi pengetahuan kuantitatif.

Dalam konteks PAUD Indonesia, hasil penelitian ini juga konsisten dengan studi (Suryana 2017; Marwiyati dan Istiningsih 2021) yang menekankan bahwa pembelajaran berpusat pada anak melalui eksplorasi terbimbing dapat meningkatkan kualitas hasil belajar secara bermakna. Guru yang mengintegrasikan aktivitas eksplorasi pengukuran menggunakan alat ukur non-standar seperti jengkal atau sedotan, kemudian dilanjutkan alat standar seperti penggaris atau timbangan, terbukti memberikan jalur perkembangan yang lebih efektif dalam memahami konsep ukuran (Lestari 2020; Toala, Mansoer, dan Mappapoleonro 2020).

Pemanfaatan alat ukur non-standar merupakan tahap awal pembentukan konsep pengukuran sebelum diperkenalkan alat standar. Ketika anak memahami konsep melalui strategi konkret, mereka menunjukkan peningkatan akurasi dalam membandingkan dan mengukur benda. Perpaduan antara aktivitas saintifik dan pengalaman manipulatif ini juga sesuai dengan penelitian (Satriana, Maghfirah, dan Sopia 2023) yang menemukan bahwa media audiovisual dan pengalaman langsung dapat memperkaya pemahaman ukuran. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa pendekatan saintifik merupakan strategi efektif untuk meningkatkan kemampuan pengukuran pada anak usia dini.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memperkuat literatur nasional dan internasional bahwa pembelajaran berbasis pengalaman ilmiah memberikan kontribusi penting terhadap perkembangan kognitif anak, khususnya dalam aspek kemampuan pengukuran. Keberhasilan penerapan pendekatan saintifik di TK YWKA Palembang menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dirancang secara holistik, eksploratif, dan berpusat pada anak dapat menghasilkan peningkatan yang signifikan pada kemampuan matematis awal. Hasil ini juga menyediakan landasan teoretis dan empiris bagi guru PAUD untuk menerapkan pendekatan saintifik secara konsisten dalam pembelajaran yang terkait dengan konsep kuantitatif.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Peneliti menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pengukuran anak usia dini di TK YWKA Palembang. Penerapan tahapan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan terbukti memberikan pengalaman belajar konkret yang mendukung perkembangan pemahaman anak tentang konsep ukuran, baik melalui alat ukur standar maupun non-standar. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proses ilmiah mampu meningkatkan kemampuan anak dalam membandingkan, mengukur, dan menafsirkan besaran kuantitatif secara lebih mandiri. Hasil penelitian ini sejalan dengan tujuan penelitian yang ingin mengetahui efektivitas pendekatan saintifik terhadap kemampuan pengukuran, serta memberikan bukti empiris bahwa pendekatan tersebut dapat dijadikan strategi pedagogis yang relevan bagi pembelajaran matematika awal di PAUD.

Berdasarkan hasil penelitian, guru dianjurkan untuk menerapkan pendekatan saintifik secara konsisten dalam kegiatan pembelajaran, terutama pada materi yang

menuntut eksplorasi langsung seperti pengukuran. Guru juga perlu memperkaya variasi alat ukur standar dan non-standar agar pengalaman belajar anak lebih bermakna serta mendorong kemampuan berpikir logis. Kepala sekolah dapat mempertimbangkan penyediaan sarana pendukung seperti timbangan sederhana, penggaris, gelas ukur, dan media konkret lainnya untuk memperluas ruang eksplorasi anak. Orangtua dapat memperkuat pembelajaran dengan memberikan kesempatan anak melakukan aktivitas pengukuran sederhana di rumah, seperti membandingkan panjang benda atau menakar bahan makanan. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan meneliti pengaruh pendekatan saintifik pada aspek perkembangan lainnya, seperti literasi sains atau kemampuan pemecahan masalah, serta memperluas jumlah sampel agar generalisasi penelitian semakin kuat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andriyani., Daniar Fatma., dan Julianto. (2015). "Kemampuan Guru dalam Mengenalkan Konsep Pengukuran pada Anak Kelompok B di Ra (Raudhatul Athfal) Al Fithrah Surabaya." 1–7.
- Charlesworth, R., dan K. Lind. (2010). *Math and Science for Young Children (7th ed.)*.
- Darmawati. (2019). "Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X di SMA Muhammadiyah Kalosi."
- Delsah, Ratu Trisna. (2020). "Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Saintifik pada Anak Usia Dini." 1(1), 1–10.
- Emiyarti, Yeni Solfiah., dan Zulkifli. (2024). "Hubungan Self-Efficacy dengan Kemampuan Pengukuran pada Anak Usia 5- 6 Tahun di TK Two M Kid's Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru." 06(04), 21134–43.
- Klarissa, Tirtayani., dan Wiyasa. (2018). "Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Sains Permulaan Anak Kelompok B3 TK Sila Chandra I Batubulan Kecamatan Sukawati Tahun Ajaran 2017/2018."
- Lestari, Endang Titik. (2020). *Pendekatan Saintifik di Sekolah Dasar*. Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA.
- Lubis, Rina Sakbaina., dan Anita Yus. (2019). "Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun di TK Dahlia Indah Rina." 5(1), 39–47.
- Marwiyati, Sri., dan Istiningsih. (2021). "Pembelajaran Saintifik pada Anak Usia Dini dalam Pengembangan Kreativitas di Taman Kanak-Kanak." 5(1), 135–49. doi: 10.31004/obsesi.v5i1.508.
- Sa'ida, Naili., Tri Kurniawati., dan Wahono. (2017). "Problem Based Learning sebagai Upaya Pengenalan Konsep Pengukuran pada Anak Usia Dini." 3.
- Salwa, Siti., Aisyah Amalia., Khoirul Amini., Alfina Fatwa Khasanah., dan Lathipah Hasanah. (2023). "Pengenalan Konsep Pengukuran pada Anak Usia 4-5 Tahun Menggunakan Media Donat Susun." 03(02), 1–11.
- Satriana, Malpaleni., Febry Maghfirah., dan Sophia. (2023). "Pengaruh Media Audiovisual terhadap Kemampuan Pengukuran pada Anak Usia Dini." 7(6), 7679–90. doi: 10.31004/obsesi.v7i6.5379.
- Schenke, Katerina., Elizabeth Redman., Gregory Chung., Sandy Chang., Tianying Feng., dan Charles Parks. (2020). "Does 'Measure Up!' Measure Up? Evaluation of an

- iPad App to Teach Preschoolers Measurement Concepts.” 146.
- Shiddiq., Khusnul Hayati., Waraningtyas Palupi., dan Nurul Kusuma Dewi. (2021). “Measurement Ability Profile for Children Aged 4-6 Years.” 3.
- Suryana, Dadan. (2017). “Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Pendekatan Saintifik di Taman Kanak-Kanak.” doi: <https://doi.org/10.21009/JPUD.111.05>.
- Susanti, Fitri., dan Syahrul Ismet. (2018). “Enhancement Of Ability To Know The Numbers Through Modified Bowling Games In Taman Kanak- Kanak Al Ikhsan In Pasaman Melalui Permainan Bowling Modifikasi Di Taman Kanak-Kanak Al Ikhsan Pasaman.” 5(2), 14–24.
- Toala, Dwi Setiasih., Zahрати Mansoer., dan Andi Musda Mappapoleonro. (2020). “Upaya Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Ukuran (Perbandingan Lebih Dari-Kurang Dari) melalui Media Manipulatif.” (1), 91–98.
- Wulandari. (2016). “Peningkatan Kemampuan Pengukuran melalui Metode Demonstrasi dan Praktik Langsung pada Anak Kelompok B1 Tkit Ar Rahmaan Prambanan Sleman.”