Science Education and Development Journal Archives
Vol. 4, No. 3, pp. 184-191, September 2026 | e-ISSN: 2988-5337
https://ejournal.imbima.org/index.php/sendja
https://doi.org/10.59923/sendja.v4i3.1022

Penerapan pendekatan saintifik terhadap perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik dalam pembelajaran sains di TK Dewi Masyithoh 58 Jember

Iza Faridatul Amalia[1*], Hafiz Hidayat[2], Rahmatul Hayati[3]

[1,2,3]*Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Adzkia, Padang, Indonesia*

**email korespondensi: amaliaizza2@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum optimalnya perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik dalam pembelajaran sains di TK Dewi Masyithoh 58 Jember. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengamati objek, mengelompokkan benda, membandingkan hasil pengamatan, mengajukan pertanyaan, serta mengungkapkan pendapat secara runtut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap perkembangan kognitif, perkembangan bahasa, serta keduanya secara simultan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment dan desain nonequivalent group posttest-only design. Sampel penelitian terdiri atas 25 anak kelompok B1 sebagai kelompok eksperimen dan 14 anak kelompok B2 sebagai kelompok kontrol yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Perlakuan pada kelompok eksperimen dilaksanakan melalui pembelajaran sains dengan tahapan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan, sehingga anak terlibat aktif dalam mengamati objek, melakukan percobaan sederhana, mengolah informasi, dan menyampaikan hasil pengamatannya. Data dikumpulkan menggunakan instrumen penilaian perkembangan kognitif dan bahasa, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan MANOVA. Hasil analisis deskriptif menunjukkan rata-rata perkembangan kognitif sebesar 13,72 dan perkembangan bahasa sebesar 13,60. Hasil uji MANOVA menunjukkan nilai Pillai's Trace sebesar 0,342, Wilks' Lambda sebesar 0,658, dengan nilai F sebesar 9,359 dan signifikansi 0,001 (p < 0,05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sains berpengaruh secara simultan terhadap perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik di TK Dewi Masyithoh 58 Jember.

Kata Kunci: Pendekatan Saintifik; Perkembangan Kognitif; Perkembangan Bahasa; Pembelajaran Sains; Anak Usia Dini

Abstract

Application of a scientific approach to students' cognitive and language development in SCIENCE learning at Dewi Masyithoh Kindergarten 58. *This research was motivated by the suboptimal cognitive and language development of students during science learning activities at TK Dewi Masyithoh 58 Jember. The students still encountered difficulties in observing objects, classifying items, comparing observations, asking questions, and expressing their opinions in a coherent manner. This study aimed to determine the impact of implementing a scientific approach on the cognitive development, language development, and the combined cognitive and language development of students within the context of science learning. A quantitative approach was employed, utilizing a quasi-experimental method with a non-equivalent group posttest-only design. The research sample consisted of 25 students from group B1 (the experimental group) and 14 students from group B2 (the control group), selected via purposive sampling. Data were collected using instruments designed to assess cognitive and language development. Data analysis included descriptive statistics, normality tests, homogeneity tests, hypothesis testing using an independent samples t-test, and a MANOVA (Multivariate Analysis of Variance). Descriptive analysis revealed a mean score of 13.72 for cognitive development and 13.60 for language development. Meanwhile, the MANOVA results yielded a significance value of 0.001. Since this value is less than 0.05, it can be concluded that the implementation of a scientific approach in science learning has a simultaneous effect on the cognitive and language development of students at TK Dewi Masyithoh 58 Jember.*

Keywords: Scientific Approach; Cognitive Development; Language Development; Science Learning; Early Childhood

Pendahuluan

Anak usia dini merupakan individu yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat, meliputi aspek fisik, intelektual, sosial, emosional, dan Bahasa. Setiap anak memiliki karakteristik tersendiri, dan perkembangannya bersifat progresif, sistematis, serta berkesinambungan (Utami dkk., 2026). Aspek-aspek perkembangan tersebut saling berkaitan secara terpadu; terhambatnya satu aspek perkembangan akan memengaruhi perkembangan aspek lainnya. Menurut *National Association for the Education of Young Children* (NAEYC), anak usia dini berada dalam rentang usia nol hingga delapan tahun (Maulidah, 2021). Oleh karena itu, Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memegang peranan krusial sebagai fondasi awal dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Setiap anak pada hakikatnya memiliki capaian perkembangan kognitif yang berbeda-beda, yang dipengaruhi oleh faktor internal (keluarga) dan eksternal (lingkungan). Pada masa keemasan (*golden age*), anak-anak memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi terhadap lingkungan sekitar (Maulina & Budiyono, 2021). Hal ini mendorong mereka untuk aktif mengeksplorasi dan memahami berbagai fenomena melalui pengalaman langsung. Piaget menyatakan bahwa anak membangun kemampuan kognitifnya secara aktif melalui stimulus dari lingkungan sekitar; perkembangan kognitif tidak diperoleh dengan cara pasif atau berdiam diri (Tohari & Rahman, 2024). Keaktifan anak dalam mengeksplorasi lingkungan seharusnya didukung penuh oleh orang tua dan pendidik. Teori Jean Piaget menegaskan kembali hubungan mendasar antara kecerdasan, pengetahuan, dan interaksi aktif anak dengan lingkungannya.

Berbeda dengan Piaget yang berfokus pada konstruksi mandiri, Vygotsky mengemukakan bahwa perkembangan bahasa berkaitan erat dengan perkembangan kognitif (Al-Ayubi dkk., 2025). Anak menggunakan bahasa untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan orang lain (*external speech*), yang kemudian menjadi dasar bagi kemampuan berkomunikasi dengan diri sendiri (*inner speech*) untuk mengarahkan proses berpikirnya. PAUD difokuskan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak secara optimal sesuai tahap usianya, nilai, norma, serta aspirasi masyarakat melalui pemberian stimulasi yang berlimpah dan berkualitas. Lingkungan belajar yang kondusif menjadi syarat utama untuk membangun potensi anak agar menjadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kritis, inovatif, mandiri, dan bertanggung jawab (Nurzamsinar dkk., 2025). Menurut teori Piaget, anak usia dini dominan berada pada fase sensorimotor (0–2 tahun) dan praoperasional (2–7 tahun), di mana mereka belum mampu melakukan operasi mental logis yang abstrak tanpa aktivitas fisik. Perkembangan kognitif berikatan erat dengan semua proses psikologis tentang bagaimana individu mempelajari dan memikirkan lingkungannya (Arfiani, 2021). Perkembangan kognitif yang baik memungkinkan anak mengeksplorasi diri, orang lain, maupun lingkungan sekitarnya sehingga memperoleh pengetahuan yang bermakna. Pengembangan kognitif di Taman Kanak-Kanak bertujuan membekali anak dengan kemampuan mengolah pengalaman belajar, memecahkan masalah secara kreatif, memahami konsep ruang-waktu, serta mengasah keterampilan memilah dan mengelompokkan. Empat tahapan kognitif Piaget sensorimotor, praoperasional, operasional konkret, dan operasional formal menunjukkan bahwa pencapaian di satu fase menjadi fondasi utama bagi tahapan berikutnya (Prameswari dkk., 2025).

Di samping aspek kognitif, bahasa memiliki peranan yang sangat vital dalam dunia pendidikan sebagai sarana interaksi utama antara guru dan anak. Komunikasi yang terjalin dengan baik berpengaruh besar terhadap perkembangan bahasa anak, khususnya dalam mengekspresikan pikiran dan perasaan. Vygotsky berpandangan bahwa bahasa tidak hanya berfungsi untuk komunikasi sosial, tetapi juga membantu anak merencanakan, membimbing, dan memonitor perilakunya dalam menyelesaikan tugas. Bahasa pada dasarnya adalah alat untuk menyampaikan emosi, gagasan, dan pikiran melalui bunyi dan kata bermakna. Perkembangan bahasa anak mencakup dua dimensi utama: bahasa reseptif (kemampuan memahami informasi) dan bahasa ekspresif (kemampuan menyampaikan pikiran dan perasaan). Masa sebelum usia enam tahun merupakan periode emas (*critical period*) bagi penguasaan bahasa. Sebelum belajar berbicara secara verbal, anak telah berkomunikasi melalui tangisan, senyuman, dan isyarat tubuh (Rahmawati & Shofa, 2026). Oleh sebab itu, PAUD merupakan wahana strategis untuk memfasilitasi dan mengoptimalkan keterampilan berbahasa anak sebagai fondasi interaksi sosial dan pertumbuhan kognitifnya. Perkembangan kognitif dan bahasa anak usia dini dapat distimulasi secara optimal melalui pendekatan saintifik. Dalam pembelajaran, pendekatan saintifik melatih peserta didik untuk mencari tahu informasi secara aktif melalui tahapan mengamati, menanya, mencoba, mengolah/menalar, dan mengomunikasikan. Pengenalan sains berbasis aktivitas bermain yang saintifik sejalan dengan cara alami anak dalam memahami dunia. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, pendekatan saintifik tetap menjadi landasan penting karena berpusat pada peserta didik (*student-centered*), berfokus pada

materi esensial, serta mendukung pengembangan karakter dan kompetensi secara holistic (Samho & Princessa, 2025).

Melalui penerapan pendekatan saintifik, guru berperan sebagai fasilitator yang memberi ruang eksplorasi bagi anak. Penerapan pendekatan ini menstimulasi rasa ingin tahu, melatih berpikir kritis, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, memperkaya pemahaman kognitif sains, serta membangun kepercayaan diri anak. Selain pada kognitif, pendekatan saintifik terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan bahasa anak (Elva M. Sumirat dkk., 2025). Proses mengamati hingga mengomunikasikan ide melatih keterampilan berbahasa secara utuh. Namun demikian, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya terwujud di lapangan. Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 28 April 2025 di Kelompok B TK Dewi Masyithoh 58 Jember, ditemukan bahwa kemampuan kognitif dan bahasa peserta didik sebagian besar masih berada pada kategori *Mulai Berkembang* (MB). Hal ini disebabkan oleh belum optimalnya implementasi pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran sains. Pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional berbasis penjelasan guru (*teacher-centered*), serta terbatasnya fasilitas dan pemahaman guru terkait strategi sains anak usia dini. Ketika pelaksanaan kegiatan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), sebagian besar anak kelompok B terlihat kurang terlatih untuk mengamati, mengajukan pertanyaan, maupun menganalisis masalah sederhana. Mereka cenderung menjadi penerima informasi secara pasif tanpa proses berpikir kritis. Dari aspek kognitif, anak masih mengalami kesulitan dalam mengelompokkan benda berdasarkan karakteristik tertentu, membandingkan hasil pengamatan, serta memahami hubungan sebab-akibat sederhana. Dari aspek bahasa, anak kurang berani bertanya, kesulitan mengungkapkan pendapat, dan belum mampu menceritakan kembali hasil pengamatannya secara runtut dan jelas.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji pengembangan kemampuan anak usia dini melalui berbagai pendekatan pembelajaran. Penelitian (Alifia Nabila Sausan dkk., 2023) membahas model pendidikan *Discovery Learning* dalam pendidikan anak usia dini sebagai salah satu upaya memberikan pengalaman belajar yang mendorong keaktifan anak. Selanjutnya, (Churiyah Churiyah & Ruqoyyah Fitri, 2024) menekankan pentingnya membangun fondasi sains sejak dini untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan inovatif. Sementara itu, (Afriliani dkk., 2023) mengkaji pengaruh komunikasi keluarga terhadap perkembangan bahasa verbal anak usia dini dalam konteks komunikasi sosial. Berdasarkan kajian tersebut, dapat diketahui bahwa penelitian terdahulu telah memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan kognitif, pengenalan sains, dan perkembangan bahasa anak usia dini. Namun, berdasarkan penelitian terdahulu yang dirujuk dalam kajian ini, masih diperlukan kajian empiris yang secara khusus menguji penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sains dengan mengintegrasikan pengukuran perkembangan kognitif dan bahasa secara simultan melalui perbandingan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Meskipun penelitian terdahulu telah membahas penerapan model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan anak usia dini, pengenalan sains, serta perkembangan bahasa, kajian yang secara khusus menguji pengaruh pendekatan saintifik terhadap perkembangan kognitif dan bahasa secara simultan dalam konteks pembelajaran sains anak usia dini masih perlu diperkuat. Kedua aspek perkembangan tersebut memiliki keterkaitan dalam proses pembelajaran, terutama ketika anak terlibat secara langsung dalam kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil pengamatannya. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pengujian penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sains yang mengintegrasikan dua aspek perkembangan anak usia dini, yaitu kognitif dan bahasa, dalam satu penelitian quasi eksperimen yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelompok B di TK Dewi Masyithoh 58 Jember untuk memperoleh bukti empiris mengenai pengaruh pendekatan saintifik terhadap kedua aspek perkembangan tersebut secara simultan.

Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian pembelajaran sains pada pendidikan anak usia dini, khususnya mengenai penerapan pendekatan saintifik sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang mendukung perkembangan kognitif dan bahasa secara terpadu. Pembelajaran sains tidak hanya dipandang sebagai sarana pengenalan konsep dan fenomena alam, tetapi juga sebagai kegiatan yang memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan berkomunikasi melalui pengalaman belajar langsung. Jika permasalahan tersebut tidak segera diatasi melalui perbaikan strategi pembelajaran, kegiatan sains di sekolah belum dapat memberikan pengalaman belajar yang optimal bagi perkembangan anak. Oleh karena itu, diperlukan penerapan pendekatan saintifik yang terstruktur melalui tahapan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan agar anak memperoleh kesempatan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan latar belakang masalah dan kesenjangan penelitian yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Pendekatan Saintifik terhadap

Perkembangan Kognitif dan Bahasa Peserta Didik dalam Pembelajaran Sains di TK Dewi Masyithoh 58 Jember."

Metode

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang sifatnya induktif (Madekhan, 2019). Penelitian ini menggunakan desain quasi experiment dengan bentuk nonequivalent group posttest-only design. Pemilihan desain ini didasarkan pada kondisi subjek penelitian yang telah terbagi ke dalam kelompok kelas yang terbentuk secara alami, sehingga peneliti tidak melakukan pengacakan peserta didik secara individual. Penelitian melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sains, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok diberikan posttest untuk mengukur perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik. Selanjutnya, perbandingan hasil posttest kedua kelompok digunakan untuk mengetahui perbedaan capaian perkembangan kognitif dan bahasa setelah pelaksanaan pembelajaran. Meskipun demikian, desain ini memiliki keterbatasan karena tidak menyediakan data pengukuran awal untuk memastikan kesetaraan kemampuan kedua kelompok sebelum perlakuan.

Penelitian eksperimen itu sendiri adalah penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain yang kemunculan variabel itu dipicu oleh keadaan yang terkontrol ketat dengan tujuannya untuk mencari hubungan sebab akibat antar kedua variabel. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelompok B di TK Dewi Masyithoh 58 Jember tahun ajaran 2025/2026. Data peserta didik yang terdapat di sekolah ini dengan jumlah 67 siswa yang terbagi menjadi empat kelas. Dua kelas kelompok B yaitu kelompok B1 dan kelompok B2 dijadikan sebagai penelitian. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya (Mardhiyah Mardhiyah dkk., 2025).

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Deskriptif

Pengukuran statistik deskriptif ini perlu dilakukan untuk melihat gambaran data secara umum seperti nilai rata-rata (mean), tertinggi (max), terendah (min) dan standar deviasi dari masing masing variable yaitu kognitif (X) dan Bahasa (Y). Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh ringkasan statistik deskriptif sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Analisis Deskriptif Perkembangan Kognitif Dan Bahasa

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kognitif	25	10.00	16.00	13.7200	1.64621
Bahasa	25	10.00	16.00	13.6000	1.68325
Valid N (Listwise)	25				

Berdasarkan hasil uji deskriptif diatas, dapat kita gambarkan distribusi data yang di dapat oleh peneliti adalah: a) Variabel kognitif (X) dari data tersebut dapat di deskripsikan bahwa nilai minimum10, nilai maksimum sebesar 16, nilai rata-rata 13,72 dan standar deviasi data kognitif adalah 1.64621. b) Bahasa (Y) dari data tersebut dapat di deskripsikan bahwa nilai minimum10, nilai maksimum sebesar 16, nilai rata-rata 13,60 dan standar deviasi data kognitif adalah 1.68325. Jumlah sampel penelitian ini yaitu sebanyak 25 peserta didik, memiliki nilai terendah perkembang kognitif 10 dan nilai terendah perkembangan bahasa 10. Nilai tertinggi perkembangan kognitif 16 dan nilai tertinggi perkembangan Bahasa juga 16. Rata-rata perkembangan kognitif 13,72 dan rata-rata perkembangan bahasa 13,60. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata perkembangan kognitif sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan perkembangan bahasa.

2. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah nilai residual dalam data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Kolmogorov-Smirnov Test*. Adapun hasil pengujian normalitas data disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Kolmogorov Smirnov Test

Unstandaridz ed Residual		
N		25
Normal Parameters [a.b]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.39527846
Most Etreme Differences	Absolute	.111
	Positive	0.111
	Negative	-.104
Test Statistic	Test Statistic	.111
Asymp. Sig. (2-tailed)	Asymp. Sig. (2-tailed)	.200[c.d]

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (0,200 > 0,05)**,** sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas telah terpenuhi dan data layak dianalisis menggunakan uji statistik parametrik untuk menguji pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik dalam pembelajaran sains.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi dari beberapa kelompok data memiliki karakteristik yang sama (homogen) atau tidak (Sianturi, 2022). Dasar pengambilan keputusan pada uji homogenitas yaitu apabila nilai signifikansi (*Sig.*) > 0,05, maka variansi data dari kelompok tersebut adalah homogen; sebaliknya, jika nilai signifikansi < 0,05, maka variansi data tidak homogen. Adapun hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	**df1**	**df2**	**Sig.**
Hasil variabel dan y	Based on Mean	.047	1	48	.829
	Based on Median	.159	1	48	.692
	Based on Median and with adjusted df	.159	1	47.873	.692
	Based on trimmed mean	.076	1	48	.784

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) 0,784. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data yang dihasilkan adalah homogen.

3. Pengujian Hipotesis

a. Uji independent sampel t test

H_0; Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan saintifik terhadap perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik dalam pembelajaran sains. H_1; Terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan saintifik terhadap perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik dalam pembelajaran sains. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS, ringkasan hasil uji *independent sample t-test* disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Uji Independen Sampel T Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-tes for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	1.237	.272	.649	48	.520	.280	.432	-.588	1.148
	Equal variances not assumed			.649	46.489	.520	.280	.432	-.588	1.149

Berdasarkan hasil uji independent sample t-test diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,520. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (0,520 > 0,05), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, Terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan saintifik terhadap perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik dalam pembelajaran sains.

4. Uji MANOVA

Uji hipotesis yang digunakan adalah Uji MANOVA dilakukan dengan bantuan program SPSS 25 pada taraf signifikansi 5%. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sains terhadap perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik .

H_0 (Tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan pendekatan saintifik terhadap perkembangan kognitif dan bahasa).H_1 (ada pengaruh yang signifikan penerapan pendekatan saintifik terhadap perkembangan kognitif dan bahasa). Ringkasan hasil uji MANOVA disajikan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Uji MANOVA

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.988	1492.667 [b]	2000	36.000	.000
	Wilks' Lambda	.012	1492.667 [b]	2000	36.000	.000
	Hotelling's Trace	82.926	1492.667 [b]	2000	36.000	.000
	Roy's Largest Root	82.926	1492.667 [b]	2000	36.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.342	9.359 [b]	2000	36.000	.001
	Wilks' Lambda	.658	9.359 [b]	2000	36.000	.001
	Hotelling's Trace	.520	9.359 [b]	2000	36.000	.001
	Roy's Largest Root	.520	9.359 [b]	2000	36.000	.001

Berdasarkan hasil uji MANOVA pada tabel *Multivariate Tests*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 pada statistik Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace**,** dan Roy's Largest Root. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 (0,001 < 0,05), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima**.** Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sains berpengaruh secara simultan terhadap perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik di TK Dewi Masyithoh 58 Jember.

Pembahasan

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sains memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung. Tahapan mengamati mendorong anak untuk mengenali karakteristik objek berdasarkan bentuk, warna, ukuran, dan sifat benda yang diamati. Kegiatan ini berkaitan dengan kemampuan kognitif anak dalam mengenali, membandingkan, dan mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik tertentu. Selanjutnya, kegiatan menanya dan mencoba

memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu melalui pertanyaan dan eksplorasi sederhana. Pada tahap menalar, anak belajar menghubungkan informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan dan percobaan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Proses tersebut dapat membantu anak memahami konsep sains sederhana serta mengenali hubungan sebab-akibat dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menjelaskan bahwa anak membangun pengetahuan melalui interaksi aktif dengan lingkungan. Anak tidak hanya menerima informasi, tetapi juga memperoleh pemahaman melalui pengalaman dan eksplorasi terhadap objek di sekitarnya. Dengan demikian, pendekatan saintifik dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang mendukung stimulasi perkembangan kognitif anak melalui pengalaman konkret.

Selain perkembangan kognitif, pendekatan saintifik juga memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan kemampuan berbahasa. Pada tahap mengamati, anak memperoleh pengalaman mengenal dan menyebutkan nama objek serta karakteristiknya. Pada tahap menanya, anak didorong untuk mengajukan pertanyaan sederhana berdasarkan rasa ingin tahu terhadap fenomena yang diamati. Selanjutnya, melalui kegiatan mencoba dan menalar, anak dapat berinteraksi dengan guru maupun teman sebaya untuk menjelaskan proses dan hasil kegiatan yang dilakukan. Tahap mengomunikasikan memiliki peran penting karena memberikan kesempatan kepada anak untuk menyampaikan hasil pengamatan, menjawab pertanyaan, dan menceritakan kembali pengalaman belajarnya menggunakan bahasa sendiri. Kegiatan tersebut dapat menstimulasi kemampuan bahasa ekspresif, terutama dalam mengungkapkan pendapat, menyusun kalimat sederhana, dan menyampaikan informasi secara runtut.

Pembahasan tersebut sejalan dengan pandangan Vygotsky yang menjelaskan bahwa bahasa berkembang melalui interaksi sosial dan berperan sebagai sarana komunikasi sekaligus pendukung proses berpikir. Dalam pembelajaran sains, interaksi antara guru dan anak serta antarpeserta didik dapat menciptakan kesempatan bagi anak untuk menggunakan bahasa secara aktif. Dengan demikian, pendekatan saintifik dapat memberikan ruang bagi anak untuk mengembangkan kemampuan berbahasa melalui kegiatan komunikasi yang berlangsung selama proses pembelajaran. Perkembangan kognitif dan bahasa merupakan dua aspek perkembangan yang saling berkaitan dalam proses belajar anak usia dini. Ketika anak mengamati suatu objek, mereka melakukan aktivitas berpikir untuk mengenali karakteristik objek tersebut. Selanjutnya, ketika anak menjelaskan hasil pengamatannya, mereka menggunakan kemampuan bahasa untuk menyampaikan informasi yang telah diperoleh. Begitu pula ketika anak mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan menceritakan hasil percobaan, mereka menggabungkan kemampuan berpikir dengan kemampuan berkomunikasi.

Hasil uji MANOVA dalam penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan secara simultan pada kombinasi perkembangan kognitif dan bahasa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran sains melalui pendekatan saintifik dapat memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses berpikir sekaligus komunikasi. Oleh karena itu, kedua aspek perkembangan tersebut perlu memperoleh stimulasi secara terpadu dalam kegiatan pembelajaran anak usia dini. Hasil penelitian ini memberikan implikasi bagi guru Taman Kanak-Kanak dalam merancang pembelajaran sains yang lebih aktif dan berpusat pada peserta didik. Guru perlu memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati objek secara langsung, melakukan percobaan sederhana, mengajukan pertanyaan, serta menyampaikan hasil pengamatannya. Penggunaan benda konkret dan fenomena yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dapat membantu anak memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Selain itu, guru perlu berperan sebagai fasilitator yang membimbing anak melalui pertanyaan pemantik, memberikan kesempatan untuk bereksplorasi, dan mendorong anak mengungkapkan pendapatnya. Dengan demikian, pembelajaran sains tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga dapat menjadi sarana untuk menstimulasi perkembangan kognitif dan bahasa anak secara terpadu.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sains di TK Dewi Masyithoh 58 Jember menunjukkan adanya perbedaan secara simultan pada perkembangan kognitif dan bahasa peserta didik antara kelompok yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan kelompok yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil uji MANOVA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001, yang mengindikasikan adanya pengaruh pendekatan saintifik terhadap kombinasi perkembangan kognitif dan bahasa anak. Pendekatan saintifik memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengamati, bertanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Proses tersebut dapat menjadi sarana untuk menstimulasi kemampuan anak dalam mengenali informasi, membangun pemahaman, mengembangkan rasa ingin tahu, serta mengungkapkan gagasan secara lisan. Oleh karena itu, pendekatan saintifik dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran sains yang mendorong keterlibatan aktif anak sekaligus mendukung stimulasi perkembangan

kognitif dan bahasa pada pendidikan anak usia dini. Guru diharapkan dapat menerapkan pendekatan ini melalui kegiatan pembelajaran yang konkret, menarik, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Referensi

Afriliani, A., Ayesha, H. Z., Fajriyah, H. S., & Warsha, H. (2023a). Pengaruh Komunikasi Keluarga Terhadap Perkembangan Bahasa Verbal Anak Usia Dini dalam Konteks Komunikasi Sosial. *Komunika : Jurnal Ilmiah Komunikasi*, *1*(2), 35–42. https://doi.org/10.70437/komunika.v1i2.479

Al-Ayubi, R. S., Rifqy, R., Amanda, R., Sukarya, S. N., Zahra, R. A., Rinjani, R. S., Mudzakir, S., Ariani, S. D., Syarif, F., Nuraniyyah, R. N., & Ulya, N. (2025). MEMAHAMI HUBUNGAN ANTARA PENDIDIK DAN PERKEMBANGAN PESERTA DIDIK. *JIPI: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, *23*(04), 428–435. https://doi.org/10.36835/jipi.v23i4.299

Alifia Nabila Sausan, Arumdapta Ginta Safitri, Miftahul Jannah, Yana Muzayyana Haqi, & Esya Anesty Mashudi. (2023c). Model Pendidikan Discovery Learning dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Asghar : Journal of Children Studies*, *3*(2), 133–144. https://doi.org/10.28918/asghar.v3i2.1402

Arfiani, F. F. N. (2021). Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah Dasar di SD Negeri Maguwoharjo 1 Depok Sleman. *Tafhim Al-'Ilmi*, *13*(1), 38–57. https://doi.org/10.37459/tafhim.v13i1.4643

Churiyah Churiyah & Ruqoyyah Fitri. (2024). Pentingnya Pendidikan Sains Bagi Perkembangan Kognitif Dan Kreatifitas Anak Usia Dini. *Harmoni Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *1*(3), 37–43. https://doi.org/10.62383/hardik.v1i3.406

Elva M. Sumirat, Nurafni Surianti Haring, Gatmawati Otoluwa, Nur Amna Widya Ningsih, & Indriani Indriani. (2025). Membangun Fondasi Sains Sejak Dini untuk Mencetak Generasi Berpikir Kritis dan Inovatif. *Masyarakat Berkarya : Jurnal Pengabdian dan Perubahan Sosial*, *2*(2), 162–170. https://doi.org/10.62951/karya.v2i2.1451

Madekhan, M. (2019). POSISI DAN FUNGSI TEORI DALAM PENELITIAN KUALITATIF. *JURNAL REFORMA*, *7*(2), 62. https://doi.org/10.30736/rfma.v7i2.78

Mardhiyah Mardhiyah, Nur Afni Dinilhaq, Yona Amelia, Adelia Arini, Rully Hidayatullah, & Harmonedi Harmonedi. (2025). Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Memahami Perbedaan, Implikasi, dan Strategi Pemilihan yang Tepat. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, *2*(2), 208–218. https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1670

Maulidah, E. (2021). Keterampilan 4C Dalam Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Childhood Education : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *2*(1), 52–68. https://doi.org/10.53515/CJI.2021.2.1.52-68

Maulina, I., & Budiyono, A. (2021). PERAN KELUARGA DALAM PENGELOLAAN EMOSI ANAK USIA GOLDEN AGE DI DESA GAMBARSARI. *Jurnal Mahasiswa BK An-Nur : Berbeda, Bermakna, Mulia*, *7*(1), 21. https://doi.org/10.31602/jmbkan.v7i1.3404

Nurzamsinar, Sudirman, Daimah, & Wahid, Abd. (2025). Peran Lingkungan Pendidikan Islam Dalam Pembentukan Karakter Peserta Didik. *Al-Ikhtibar: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *12*(2), 21–33. https://doi.org/10.32505/ikhtibar.v12i2.12331

Prameswari, T. I., Jupisa, R., & Iryani, E. (2025). Penerapan Teori Kognitivisme dalam Meningkatkan Efektivitas Proses Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, *4*(2), 14160–14168. https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.4153

Rahmawati, M. S., & Shofa, M. F. (2026). An Analysis of the Role of Teacher and Peer Interactions in Stimuling Speech Development in Children with Speech Delay. *Kumara Cendekia*, *14*(2), 266. https://doi.org/10.20961/kc.v14i2.117116

Samho, B., & Princessa, M. (2025). Relevansi Filsafat Pendidikan Pragmatisme dalam Kurikulum Merdeka bagi Karakter Peserta Didik. *JURNAL MORAL KEMASYARAKATAN*, *10*(1), 350–367. https://doi.org/10.21067/jmk.v9i1.11835

Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, dan Agama*, *8*(1), 386–397. https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507

Tohari, B., & Rahman, A. (2024). Konstruktivisme Lev Semonovich Vygotsky dan Jerome Bruner: Model Pembelajaran Aktif dalam Pengembangan Kemampuan Kognitif Anak. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, *4*(1), 209–228. https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i1-13

Utami, A. P., Muspawi, M., Dewi, L. R., & Syari, D. E. (2026). Dinamika Perkembangan Peserta Didik dalam Perpektif Psikologi Pendidikan. *(JPAP) Jurnal Praktisi Administrasi Pendidikan*, *10*(1), 165–169. https://doi.org/10.29303/jpap.v10i1.1360