

DISRUPSI PEMBELAJARAN DAN KESIAPAN SEKOLAH: STUDI PERBANDINGAN SEBELUM DAN SETELAH PANDEMI COVID-19

Erika Desvianti^{1,2}, Iftita Rahmi^{3*}

¹Department of Psychology, Universitas Islam Riau, Pekanbaru Indonesia

²Department of Psychology, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia

³Department of Psychology, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Email: erikadesvianti@psy.uir.ac.id, iftita.rahmi@fpk.unp.ac.id

Submit: November 2025

Proses Review: Januari 2026

Diterima: Januari 2026

Publikasi: Februari 2026

Abstract

The COVID-19 pandemic has had a significant impact on educational systems worldwide, leading to widespread school closures and disruptions to early childhood education. This situation has affected the readiness of young children to progress to higher levels of education (elementary school). This study aims to examine differences in school readiness between kindergarten student groups before and during the pandemic. A comparative study design was used, assessing 36 kindergarten students, with 10 students from each group, using the Nijmeegse Schoolbekwaamheids Test (NST). The NST consists of 10 subtests measuring various aspects of school readiness, including cognitive, social-emotional, and physical developmental skills. Statistical analyses were conducted to compare school readiness profiles between the two groups. The results showed no statistically significant differences between the pre-pandemic and post-pandemic groups in terms of overall school readiness. However, univariate analysis indicated significant differences in Subtest 3 (understanding of size, quantity, and comparison) and Subtest 4 (accuracy and detail in visual perception), where the pre-pandemic group performed better than the post-pandemic group. The effect sizes for these subtests were considerable, indicating meaningful practical differences in these two abilities. These findings highlight the impact of educational disruptions on certain aspects of school readiness and underscore the need for targeted interventions to mitigate the negative effects of the pandemic on early childhood education, especially regarding quantitative reasoning and visual perception skills.

Keywords: school readiness; pandemic; educational disruptions; early childhood education

Abstrak

Pandemi COVID-19 telah memberikan dampak signifikan terhadap sistem pendidikan di seluruh dunia, yang menyebabkan penutupan sekolah secara luas dan gangguan pada pendidikan anak usia dini. Kondisi ini berdampak pada kesiapan anak usia dini untuk menempuh pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi (sekolah dasar). Studi ini bertujuan untuk meneliti perbedaan kesiapan sekolah antara kelompok siswa taman kanak-kanak sebelum dan selama pandemi. Desain studi komparatif digunakan dengan menilai 36 siswa taman kanak-kanak, masing-masing 10 dari setiap kelompok, menggunakan Nijmeegse Schoolbekwaamheids Test (NST). NST terdiri dari 10 subtes yang mengukur berbagai aspek

kesiapan sekolah, termasuk keterampilan perkembangan kognitif, sosial-emosional, dan fisik. Analisis statistik dilakukan untuk membandingkan profil kesiapan sekolah antara kedua kelompok tersebut. Hasilnya menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok sebelum dan setelah pandemi dalam hal kesiapan sekolah secara umum. Namun, analisis univariat mengindikasikan perbedaan signifikan pada Subtes 3 (pemahaman ukuran, kuantitas, dan perbandingan) dan Subtes 4 (ketelitian dan detail dalam persepsi visual), di mana kelompok sebelum pandemi memperoleh hasil yang lebih baik dibanding kelompok setelah pandemi. Effect size pada subtes-subtes ini cukup besar, yang menunjukkan adanya perbedaan praktis yang bermakna pada kedua kemampuan ini. Temuan ini menyoroti dampak gangguan pendidikan terhadap aspek-aspek tertentu kesiapan sekolah dan menggarisbawahi perlunya intervensi yang terarah untuk mengurangi efek negatif pandemi pada pendidikan anak usia dini, terutama pada kemampuan penalaran kuantitatif dan persepsi visual.

Kata Kunci: kesiapan sekolah; pandemi; gangguan pendidikan; pendidikan anak usia dini

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 secara signifikan memengaruhi sistem pendidikan di seluruh dunia, yang menyebabkan penutupan sekolah yang meluas dan menyoroti berbagai tantangan dalam penyampaian pendidikan dan hasil pembelajaran. Salah satu dampak utama adalah perlunya transisi cepat ke pembelajaran jarak jauh, yang menimbulkan tantangan besar bagi sekolah dan pendidik dalam hal kesiapan dan infrastruktur (Asio & Bayucca, 2020). Misalnya, sebuah studi di Amerika Serikat mengidentifikasi masalah kesenjangan digital, kekurangan staf, dan kesulitan dalam mempertahankan komunikasi yang efektif dengan keluarga sebagai tantangan utama yang dihadapi oleh pemimpin sekolah selama pandemi. Namun, krisis juga menghadirkan peluang untuk model instruksional yang inovatif dan peningkatan kemitraan masyarakat (Wharton-Beck et al., 2024).

Secara global, pendidik harus beradaptasi dengan cepat terhadap

pengajaran jarak jauh darurat (ERT) dengan berbagai tingkat kesiapan. Secara khusus, guru matematika menengah melaporkan bahwa pelatihan sebelumnya dalam alat pengajaran digital meningkatkan persepsi mereka tentang kesiapan, meskipun banyak yang mengakui perlunya pelatihan lebih lanjut dalam pengeditan video dan komposisi kuis untuk meningkatkan kemampuan pengajaran online mereka (Rodríguez-Muñiz et al., 2021). Di Filipina, kesiapan guru untuk pembelajaran jarak jauh sangat berkorelasi dengan lamanya pengalaman mengajar, spesialisasi, dan lokasi geografis mereka (Alea et al., 2020).

Pandemi juga berdampak pada kesiapan sekolah dan kesejahteraan psikologis siswa. Penutupan sekolah tidak hanya mengganggu pendidikan tetapi juga membatasi layanan kesehatan mental berbasis sekolah, meningkatkan kekhawatiran tentang perkembangan psikososial anak (Pfefferbaum, 2021).

Sebuah studi yang melibatkan guru TK dan Pra-K mengungkapkan bahwa hampir 80% guru merasa bahwa fungsi siswa lebih buruk atau jauh lebih buruk dibandingkan dengan tingkat pra-pandemi. Area yang paling terkena dampak adalah "Kesiapan Belajar" dan "Perkembangan Sosial-Emosional" (Murphy et al., 2024). Di Louisiana, terdapat penurunan yang signifikan dalam kesiapan taman kanak-kanak di berbagai domain, termasuk literasi, matematika, sosial-emosional, dan perkembangan fisik, dengan penurunan literasi sebesar 15% (Markowitz et al., 2025). Secara keseluruhan, penutupan sekolah selama pandemi telah berdampak signifikan pada pendidikan anak-anak, layanan kesehatan mental, dan kesiapan belajar secara keseluruhan, dengan penelitian menunjukkan penurunan fungsi di berbagai domain perkembangan, termasuk literasi, matematika, dan keterampilan sosial-emosional.

Penelitian telah menunjukkan bahwa penutupan sekolah selama pandemi menyebabkan kehilangan pembelajaran yang signifikan di berbagai negara. Di Belanda, sebuah penelitian menemukan bahwa siswa sekolah dasar mengalami kehilangan belajar rata-rata 2,47 bulan dalam matematika dan 2,35 bulan dalam pemahaman bacaan, melebihi durasi penutupan sekolah (Schuurman et al., 2023). Penelitian lain menunjukkan bahwa ketidakhadiran di sekolah yang berkepanjangan dapat berdampak buruk pada prestasi siswa, dengan prediksi kehilangan pembelajaran yang signifikan selama musim gugur 2020 (Zhdanov et al., 2022).

Pandemi COVID-19 berdampak signifikan pada kesiapan sekolah dan perkembangan pendidikan anak-anak, dengan konsekuensi langsung dan jangka panjang. Penutupan sekolah selama pandemi menyebabkan defisit substansial dalam pembelajaran anak-anak dan penurunan kesehatan mental pada anak (Mazrekaj & De Witte, 2024). Besarnya skala dan lamanya penutupan sekolah telah mengganggu kemajuan akademik, kehidupan sosial, dan perkembangan psikososial anak (Mazrekaj & De Witte, 2024; Pfefferbaum, 2021b).

Beberapa penelitian telah menyoroti pentingnya interaksi di kelas dalam perkembangan dan pembelajaran sosial-emosional anak-anak. (Blewitt et al., 2021) menekankan bahwa pendidik anak usia dini memainkan peran penting dalam mendukung perkembangan sosial-emosional anak-anak melalui berbagai pendekatan yang tertanam dalam interaksi dan hubungan sehari-hari. Strategi-strategi ini termasuk memelihara hubungan pendidik-anak, mendukung pembelajaran sosial-emosional (SEL) melalui praktik sehari-hari, memanfaatkan lingkungan fisik, dan berkolaborasi dengan pengasuh. Sejalan dengan hal itu, partisipasi dalam program musik dan drama telah terbukti meningkatkan keterampilan sosial anak-anak, terutama dalam hal penegasan, pengendalian diri, dan kerja sama, sekaligus berfungsi sebagai faktor pelindung terhadap masalah perilaku (Boal-Palheiros & Ilari, 2023).

Penutupan sekolah selama pandemi mengganggu pendidikan anak-anak secara global, yang berpotensi memengaruhi kesiapan sekolah mereka (Pfefferbaum,

2021). Gangguan ini telah membatasi penyampaian layanan kesehatan mental yang biasa ditawarkan di sekolah, yang dapat berdampak pada perkembangan psikososial dan kesiapan anak-anak untuk pendidikan formal. Perdebatan mengenai penutupan sekolah terus berlanjut, terlepas dari adanya kebutuhan untuk mengendalikan penyebaran COVID-19 yang berisiko terhadap pendidikan dan perkembangan anak-anak. Gangguan pendidikan anak usia dini, peningkatan *screen-time*, dan perubahan interaksi sosial kemungkinan telah berdampak pada kesiapan sekolah dengan cara yang kompleks (Spadafora et al., 2023).

Kesiapan sekolah adalah konsep multifaset yang mencakup perkembangan kognitif, sosial-emosional, dan fisik anak sebelum memasuki pendidikan formal. Ini melibatkan memperoleh keterampilan dan pengetahuan penting yang memungkinkan anak-anak untuk berhasil bertransisi dan berkembang dalam lingkungan belajar yang terstruktur (Carlton & Winsler, 1999; Christensen et al., 2022; Shallwani, 2009). Kemampuan dasar ini termasuk kemahiran bahasa, numerasi dasar, pengaturan diri, dan kapasitas untuk berinteraksi secara positif dengan teman sebaya dan orang dewasa. Penelitian menunjukkan bahwa faktor anak adalah prediktor terkuat kesiapan sekolah, dengan kehadiran di layanan pengasuhan dan pendidikan anak usia dini (PAUD) menjadi yang paling signifikan, diikuti oleh keterampilan berhitung dan usia anak (Draper et al., 2025). Hal ini menyoroti pentingnya pengalaman pendidikan awal dalam mempersiapkan anak-anak untuk pendidikan formal. Kesiapan sekolah dipengaruhi oleh kombinasi faktor

kognitif, sosial-emosional, dan fisik. Keterampilan berhitung awal, fungsi eksekutif, dan kompetensi sosial-emosional semuanya memainkan peran penting dalam mempersiapkan anak-anak untuk kesuksesan akademik (Gashaj et al., 2023; Wolf & McCoy, 2019).

Studi ini menghadirkan kebaruan dengan secara komprehensif membandingkan kesiapan sekolah anak usia dini pada dua periode kritis, yaitu sebelum dan setelah pandemi, sehingga memberikan pemahaman mendalam mengenai dampak gangguan pendidikan (*educational disruption*) yang belum banyak diteliti. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi perubahan signifikan dalam kesiapan sekolah yang sebelumnya belum terungkap, sekaligus menyoroti konsekuensi jangka panjang terhadap perkembangan anak. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memperkaya literatur tentang dampak pandemi, tetapi juga memberikan manfaat inovatif berupa data konkret yang dapat digunakan oleh pembuat kebijakan dan pendidik untuk merancang intervensi yang lebih tepat sasaran dan efektif. Pengetahuan ini sangat strategis dalam mengembangkan langkah-langkah preventif dan adaptif guna meminimalkan dampak negatif gangguan pendidikan, serta memastikan kesiapan optimal anak-anak untuk sukses secara akademik di masa depan.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan desain studi komparatif untuk menilai kesiapan sekolah antara dua kelompok siswa taman kanak-kanak: siswa yang memasuki sekolah dasar pada tahun 2019

(sebelum pandemi) dan siswa yang masuk pada tahun 2021 (selama pandemi). Para peserta terdiri dari 36 siswa TK, dengan 18 siswa dari masing-masing kelompok.

Studi ini menggunakan *Nijmeegse Schoolbekwaamheids Test* (NST), tes kesiapan sekolah standar, untuk mengevaluasi kesiapan anak-anak untuk sekolah dasar. NST terdiri dari 10 subtes yang mengukur berbagai aspek kesiapan sekolah, termasuk keterampilan kognitif, sosial-emosional, dan pengembangan fisik. 10 subtes NST tercantum dalam Tabel 1.

Data dikumpulkan melalui pemberian NST ke kedua kelompok. Peneliti menggunakan metode *accidental sampling* untuk mendapatkan partisipan penelitian. Analisis statistik, termasuk tes normalitas dan homogenitas, dilakukan untuk membandingkan profil kesiapan sekolah dari kelompok pra-pandemi dan pandemi. Metodologi ini memungkinkan perbandingan langsung tingkat kesiapan sekolah antara anak-anak yang mengalami pendidikan taman kanak-kanak pra-pandemi dan mereka yang mengalami pembatasan dan perubahan lingkungan belajar akibat pandemi.

Tabel 1. Daftar Subtest NST

No Subtes	Nama Subtes	Kemampuan yang diukur
Subtes_1	Diskriminasi Visual	Kemampuan untuk melihat dan membedakan bentuk secara visual
Subtes_2	Keterampilan Motorik Halus	Koordinasi motorik halus dan presisi tangan
Subtes_3	Konsep Ukuran/Kuantitas	Memahami ukuran, jumlah, dan perbandingan
Subtes_4	Ketajaman Persepsi Visual	Presisi dan detail dalam persepsi visual

Subtes_5	Persepsi Kritis / Berpikir Logis	Penalaran logis dan melengkapi informasi visual yang tidak lengkap
Subtes_6	Konsentrasi / atensi Berkelanjutan	Kemampuan untuk memusatkan perhatian pada target
Subtes_7	Memori	Memori jangka pendek dan mengingat informasi visual
Subtes_8	Pemahaman Objek dan Situasi	Memahami fungsi objek dan penilaian situasional
Subtes_9	Menceritakan Kembali Cerita	Memori verbal dan pemahaman naratif
Subtes_10	Gambar Manusia	Representasi kognitif, persepsi tubuh, dan integrasi visual-motorik

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Setiap subtes mengevaluasi berbagai aspek perkembangan dan kesiapan anak untuk memasuki sekolah dasar. Rangkaian subtes ini memungkinkan evaluasi menyeluruh tentang kesiapan kognitif, bahasa, motorik, dan sosial-emosional anak untuk sekolah formal. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa kelompok pra-pandemi cenderung memiliki skor yang lebih tinggi di hampir semua subtes, kecuali pada subtes 10, yang mengukur representasi kognitif, persepsi tubuh, dan integrasi visual-motorik. Tabel 2. Menyajikan perbedaan skor kedua kelompok pada 10 subtes NST.

Table 2. Statistik Deskriptif

Subtest Number	Pre-pandemic cohort		Pandemic cohort	
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
Subtes_1	29.33	3.63	26.67	5.66
Subtes_2	14.83	7.66	11.00	7.63
Subtes_3	23.78	7.32	16.00	7.51
Subtes_4	8.22	3.06	5.67	2.76

Subtes_5	17.00	3.85	16.33	5.27
Subtes_6	5.72	1.07	5.83	1.34
Subtes_7	4.83	2.85	4.44	2.71
Subtes_8	9.00	3.38	10.56	2.25
Subtes_9	5.89	3.85	4.33	3.83
Subtes_10	11.83	3.17	9.50	4.40

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi yang diperlukan untuk melakukan Analisis Varians Multivariat (MANOVA). Tes Box, dengan hasil 0,554 (Sig>,05), mengkonfirmasi bahwa asumsi matriks kovarians yang sama terpenuhi. Selain itu, Hasil uji Levene menunjukkan bahwa semua subtes memiliki nilai signifikansi melebihi 0,05, menunjukkan bahwa asumsi homogenitas varians terpenuhi. Temuan ini secara kolektif menunjukkan bahwa analisis statistik dapat dilanjutkan dengan MANOVA, karena memenuhi prasyarat statistik yang diperlukan.

Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat

Effect	Wilks' Lambda	F	Sig.	Partial η^2
Intercept	0.009	288.523	0.000*	0.991
Group	0.552	2.030	0.073	0.448

*Sig < .05

Hasil MANOVA disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan multivariat yang signifikan secara statistik antara kelompok pra dan pasca-pandemi (Sig. > 0,05). Namun, *effect size*-nya sedang hingga besar ($\eta^2 = 0,448$). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat pola perbedaan skor yang nyata pada 10 subtes antara kedua kelompok, perbedaan ini tidak cukup kuat dan signifikan secara statistik. Temuan ini menyiratkan bahwa meskipun ada variasi yang dapat diamati dalam pola kinerja antara kelompok pra dan pasca-pandemi di seluruh subtes,

perbedaan ini tidak terbukti secara meyakinkan dari sudut pandang statistik.

Tabel 4. Hasil Analisis ANOVA

Subtest	F	Sig.	Partial η^2	Interpretation
Subtes_1	2.833	0.101	0.077	Not significant
Subtes_2	2.261	0.142	0.062	Not significant
Subtes_3	9.893	0.003*	0.225	Significant – Big effect
Subtes_4	6.912	0.013*	0.169	Significant – Moderate effect
Subtes_5	0.188	0.667	0.005	Not significant
Subtes_6	0.075	0.785	0.002	Not significant
Subtes_7	0.176	0.677	0.005	Not significant
Subtes_8	2.640	0.113	0.072	Not significant
Subtes_9	1.476	0.233	0.042	Not significant
Subtes_10	3.339	0.076	0.089	Not significant

*Sig < .05

Hasil ANOVA yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa hanya Subtes 3 dan Subtes 4 yang memperlihatkan perbedaan signifikan antara kelompok pra-pandemi dan kelompok pandemi. Temuan ini mengindikasikan bahwa pada kedua subtes tersebut terdapat variasi kinerja yang nyata antara kedua kohort. Selain itu, Subtes 3 dan Subtes 4 masing-masing memiliki nilai *Partial Eta Squared* sebesar 0,225 dan 0,169. Nilai ini menunjukkan *effect size* yang sedang, yang berarti bahwa perbedaan yang ditemukan antara kelompok pra-pandemi dan kelompok pandemi tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara praktis. *Effect size* yang sedang tersebut mengindikasikan bahwa keanggotaan kelompok (pra-pandemi atau pandemi) berkontribusi secara substansial terhadap variasi skor pada kedua subtes tersebut.

PEMBAHASAN

Penelitian ini mengkaji perbedaan kesiapan sekolah antara anak-anak yang dinilai sebelum pandemi COVID-19

(2019) dan setelah pandemi (2021) dengan menggunakan NST. Hasil analisis MANOVA menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan secara keseluruhan dalam kesiapan sekolah antara kedua kelompok, yang mengindikasikan bahwa pandemi tidak berdampak secara merata pada seluruh domain perkembangan kognitif awal. Namun demikian, perbedaan yang signifikan ditemukan pada dua subtes tertentu, yaitu Subtes 3 (Pemahaman Ukuran, Jumlah, dan Perbandingan) dan Subtes 4 (Ketajaman Persepsi Visual), di mana kelompok pra-pandemi menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan kelompok pasca-pandemi. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun kesiapan sekolah anak secara umum relatif stabil, kemampuan yang berkaitan dengan penalaran kuantitatif dan diskriminasi visual halus cenderung lebih lemah setelah pandemi. Nilai *effect size* yang berada pada kategori sedang hingga besar pada kedua subtes tersebut menegaskan bahwa perbedaan yang ditemukan tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara praktis, sehingga mencerminkan adanya kesenjangan perkembangan yang nyata dan perlu mendapat perhatian lebih lanjut.

Hasil ini sejalan dengan banyak penelitian yang mendokumentasikan kemunduran perkembangan dan akademik setelah gangguan COVID-19. Studi di berbagai konteks secara konsisten menunjukkan bahwa penutupan sekolah dan pembelajaran jarak jauh berdampak negatif pada performa akademik, fungsi eksekutif, dan perkembangan sosio-emosional anak-anak (Engzell et al., 2021;

Hammerstein et al., 2021). Penurunan kemampuan penalaran kuantitatif yang ditemukan dalam penelitian ini sejalan dengan berbagai laporan mengenai *learning loss* pada keterampilan matematika dan numerasi, yang sangat bergantung pada pembelajaran terstruktur serta aktivitas konkret dan langsung. Sejalan dengan hal ini, rendahnya performa pada aspek persepsi visual tercemin dalam penelitian Kotzsch et al. (2025), yang melaporkan adanya keterlambatan dalam keterampilan motorik halus dan kemampuan perseptual-spasial pada anak usia prasekolah setelah menjalani masa pembatasan aktivitas di rumah yang berkepanjangan selama pandemi. Namun begitu, tidak ditemukannya penurunan yang signifikan pada subtes lain, seperti memori dan penalaran logis, menunjukkan perbedaan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang melaporkan penurunan kognitif yang lebih luas (Spinelli et al., 2021). Perbedaan temuan ini kemungkinan disebabkan oleh variasi karakteristik sampel, konteks lingkungan belajar, serta tingkat keterlibatan orang tua selama pelaksanaan pembelajaran jarak jauh (Dong et al., 2020).

Beberapa faktor terkait pandemi diduga berkontribusi terhadap penurunan yang ditemukan pada Subtes 3 dan Subtes 4. Pemahaman mengenai ukuran, jumlah, dan perbandingan berkembang melalui eksplorasi aktif dan manipulasi objek secara langsung, yang umumnya diperoleh melalui pembelajaran tatap muka dan aktivitas bermain sosial. Selama masa pembatasan aktivitas, kesempatan tersebut berkurang secara signifikan akibat terbatasnya akses ke ruang kelas fisik dan

interaksi dengan teman sebaya. Demikian pula, ketepatan persepsi visual yang menuntut perhatian terhadap detail sangat bergantung pada pengamatan langsung dan konsentrasi berkelanjutan, yang kemungkinan terhambat oleh dominasi pembelajaran berbasis layar. Paparan layar yang berkepanjangan cenderung mendorong keterlibatan visual yang pasif serta dikaitkan dengan melemahnya kontrol atensi dan integrasi visual-motorik pada anak usia dini (Hutton et al., 2020). Selain itu, stres psikologis dan perubahan rutinitas keluarga selama pandemi berpotensi mengganggu kemampuan anak dalam mempertahankan fokus kognitif dan ketepatan persepsi (Spinelli et al., 2021).

Temuan ini menegaskan perlunya intervensi pasca-pandemi yang terarah pada pendidikan anak usia dini, khususnya untuk memperkuat kembali keterampilan perseptual dan kuantitatif. Program pembelajaran berbasis permainan, aktivitas langsung, dan pengalaman multisensori, seperti bermain balok, mengelompokkan objek, dan menggambar berdasarkan pengamatan, dapat membantu memulihkan kemampuan penalaran visual dan konseptual anak. Selain itu, pelatihan pengaturan atensi dan koordinasi motorik halus perlu diintegrasikan dalam kegiatan pembelajaran, mengingat perannya yang penting dalam kesiapan akademik. Tanpa intervensi yang memadai, kesenjangan keterampilan ini berpotensi berdampak jangka panjang terhadap kemampuan dasar matematika, kesiapan membaca, dan pencapaian akademik anak di jenjang selanjutnya (Piaget, 1952).

Selain itu, temuan penelitian ini juga mempertegas pentingnya peran lingkungan belajar terhadap perkembangan kognitif anak usia dini. Pandemi COVID-19 membawa perubahan signifikan terhadap lingkungan belajar yang menyebabkan berkurangnya stimulasi sosial dan kognitif yang biasanya diperoleh melalui interaksi tatap muka dengan guru dan teman sebaya. Selain itu, pembelajaran daring yang banyak diterapkan selama pandemi sering kali kurang optimal untuk anak usia dini karena keterbatasan perhatian dan kebutuhan stimulasi fisik serta sensorik yang tidak terpenuhi secara memadai.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicermati. Ukuran sampel yang relatif kecil ($N = 36$) membatasi generalisasi temuan dan kekuatan statistik analisis. Selain itu, penggunaan dua kohort yang berbeda membuka kemungkinan adanya efek kohort, di mana faktor lingkungan di luar pandemi turut memengaruhi hasil penelitian. Variabel perancu seperti latar belakang sosial ekonomi, keterlibatan orang tua, dan kualitas sekolah juga belum dikendalikan dalam penelitian ini. Di samping itu, meskipun NST efektif mengukur kesiapan kognitif dan perseptual, instrumen ini belum mencakup aspek sosial-emosional dan motivasional yang juga penting dalam kesiapan sekolah.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal dengan jumlah sampel yang lebih besar dan beragam untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak jangka panjang pandemi terhadap kesiapan sekolah anak. Selain itu,

diperlukan kajian lebih lanjut mengenai efektivitas intervensi berbasis permainan dan pengayaan sensori-motorik dalam memitigasi dampak disrupsi pembelajaran pada domain perseptual dan kuantitatif.

SIMPULAN

Penelitian ini mengkaji perbedaan kesiapan sekolah sebelum dan setelah pandemi COVID-19 menggunakan Nijmeegse Schoolbekwaamheids Test (NST). Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan secara keseluruhan pada kesiapan sekolah, namun ditemukan kelemahan spesifik pada kemampuan penalaran kuantitatif (Subtes 3) dan ketepatan persepsi visual (Subtes 4), dengan performa kelompok pra-pandemi lebih baik dibandingkan kelompok pasca-pandemi. Temuan ini menunjukkan bahwa pandemi berdampak selektif pada kemampuan kognitif yang bergantung pada pembelajaran langsung

dan keterlibatan perseptual-motorik. *Effect size* yang berada pada kategori sedang hingga besar menegaskan bahwa perbedaan tersebut bermakna secara praktis.

Temuan ini menekankan perlunya intervensi pendidikan pasca-pandemi yang terarah, khususnya melalui pembelajaran berbasis permainan dan aktivitas manipulatif untuk memperkuat keterampilan perseptual dan kuantitatif anak. Guru perlu mengintegrasikan pengalaman belajar yang aktif dan kaya rangsangan sensorik, serta menyeimbangkan pemanfaatan teknologi digital dengan aktivitas langsung. Dukungan kebijakan terhadap program penguatan numerasi awal dan keterampilan perseptual juga diperlukan guna mendukung pemulihan kesiapan sekolah anak secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alea, L. A., Fabrea, M. F., Roldan, R. D. A., & Farooqi, A. Z. (2020). Teachers' Covid-19 awareness, distance learning education experiences and perceptions towards institutional readiness and challenges. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(6), 127–144. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.19.6.8>
- Asio, J. M. R., & Bayucca, S. A. (2020). Spearheading education during the COVID-19 rife: Administrators' level of digital competence and schools' readiness on distance learning. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 3(1), 19–26. <https://doi.org/10.33902/JPSP.2021364728>
- Blewitt, C., O'connor, A., Morris, H., Nolan, A., Mousa, A., Green, R., Ifanti, A., Jackson, K., & Skouteris, H. (2021). "It's Embedded in What We Do for Every Child": A Qualitative Exploration of Early Childhood Educators' Perspectives on Supporting Children's Social and Emotional Learning. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 1530, 18(4), 1530. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18041530>
- Boal-Palheiros, G., & Ilari, B. (2023). Music, drama, and social development in Portuguese children. *Frontiers in Psychology*, 14, 1093832. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1093832>

- Carlton, M. P., & Winsler, A. (1999). School readiness: The need for a paradigm shift. *School Psychology Review*, 28(3), 338–352. <https://doi.org/10.1080/02796015.1999.12085969>
- Christensen, D., Taylor, C. L., Hancock, K. J., & Zubrick, S. R. (2022). School readiness is more than the child: a latent class analysis of child, family, school and community aspects of school readiness. *Australian Journal of Social Issues*, 57(1), 125–143. <https://doi.org/10.1002/ajs4.138>
- Dong, C., Cao, S., & Li, H. (2020). Young children’s online learning during COVID-19 pandemic: Chinese parents’ beliefs and attitudes. *Children and Youth Services Review*, 118, 105440. <https://doi.org/10.1016/J.CHILDYOUTH.2020.105440>
- Draper, C. E., Cook, C. J., Howard, S. J., Makaula, H., Merkley, R., Mshudulu, M., Tshetu, N., & Scerif, G. (2025). Social Ecological Factors Influencing Children’s School Readiness in Low-Income South African Communities. *Early Education and Development*, 36(4), 869–885. <https://doi.org/10.1080/10409289.2024.2432232>
- Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(17), e2022376118. <https://doi.org/10.1073/PNAS.2022376118>
- Gashaj, V., Thaqi, Q., Mast, F. W., & Roebers, C. M. (2023). Foundations for future math achievement: Early numeracy, home learning environment, and the absence of math anxiety. *Trends in Neuroscience and Education*, 33, 100217. <https://doi.org/10.1016/J.TINE.2023.100217>
- Hammerstein, S., König, C., Dreisörner, T., & Frey, A. (2021). Effects of COVID-19-Related School Closures on Student Achievement-A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 12, 746289. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.746289>
- Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., Dewitt, T., & Holland, S. K. (2020). Associations Between Screen-Based Media Use and Brain White Matter Integrity in Preschool-Aged Children. *JAMA Pediatrics*, 174(1), e193869–e193869. <https://doi.org/10.1001/JAMAPEDIATRICS.2019.3869>
- Kotzsch, A., Papke, A., & Heine, A. (2025). The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Development of Motor Skills of German 5- to 6-Year-Old Children. *Behavioral Sciences*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/BS15030353>
- Markowitz, A. J., Herring, W., & Fares, I. (2025). Changes in Children’s Kindergarten Readiness in the Wake of COVID-19: Statewide Evidence from Louisiana. *Teachers College Record*, 127(6–7), 66–86. <https://doi.org/10.1177/01614681251368327>
- Mazrekaj, D., & De Witte, K. (2024). The Impact of School Closures on Learning and Mental Health of Children: Lessons From the COVID-19 Pandemic. *Perspectives on Psychological Science*, 19(4), 686–693. <https://doi.org/10.1177/17456916231181108>
- Murphy, K., Giordano, K., & Deloach, T. (2024). Pre-K and Kindergarten Teacher Perception of School Readiness During the COVID-19 Pandemic. *Early Childhood Education Journal*, 52(3), 551–561. <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01462-2>
- Pfefferbaum, B. (2021). Challenges for Child Mental Health Raised by School Closure and Home Confinement During the COVID-19 Pandemic. *Current Psychiatry Reports*, 23(10), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11920-021-01279-z>
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. W W Norton & Co. <https://doi.org/10.1037/11494-000>

- Rodríguez-Muñiz, L. J., Burón, D., Aguilar-González, Á., & Muñiz-Rodríguez, L. (2021). Secondary Mathematics Teachers' Perception of Their Readiness for Emergency Remote Teaching during the COVID-19 Pandemic: A Case Study. *Education Sciences* 2021, Vol. 11, Page 228, 11(5), 228. <https://doi.org/10.3390/EDUCSCI11050228>
- Schuurman, T. M., Henrichs, L. F., Schuurman, N. K., Polderdijk, S., & Hornstra, L. (2023). Learning Loss in Vulnerable Student Populations After the First Covid-19 School Closure in the Netherlands. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(2), 309–326. <https://doi.org/10.1080/00313831.2021.2006307>
- Shallwani, S. (2009). The Social Construction of School Readiness School Readiness in a Global Education Context. *Conference: Annual Conference of the Comparative and International Education Society*.
- Spadafora, N., Reid-Westoby, C., Pottruff, M., Wang, J., & Janus, M. (2023). From Full Day Learning to 30 Minutes a Day: A Descriptive Study of Early Learning During the First COVID-19 Pandemic School Shutdown in Ontario. *Early Childhood Education Journal*, 51(2), 287–299. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01304-z>
- Spinelli, M., Lionetti, F., Setti, A., & Fasolo, M. (2021). Parenting Stress During the COVID-19 Outbreak: Socioeconomic and Environmental Risk Factors and Implications for Children Emotion Regulation. *Family Process*, 60(2), 639–653. <https://doi.org/10.1111/FAMP.12601>
- Wharton-Beck, A., Chou, C. C., Gilbert, C., Johnson, B., & Beck, M. A. (2024). K-12 school leadership perspectives from the COVID-19 pandemic. *Policy Futures in Education*, 22(1), 21–42. <https://doi.org/10.1177/14782103221135620>
- Wolf, S., & McCoy, D. C. (2019). The role of executive function and social-emotional skills in the development of literacy and numeracy during preschool: a cross-lagged longitudinal study. *Developmental Science*, 22(4), e12800. <https://doi.org/10.1111/DESC.12800>
- Zhdanov, S. P., Baranova, K. M., Udina, N., Terpugov, A. E., Lobanova, E. V., & Zakharova, O. V. (2022). Analysis of Learning Losses of Students During the COVID-19 Pandemic. *Contemporary Educational Technology*, 14(3), ep369. <https://doi.org/10.30935/CEDETECH/11812>