



Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini

e-ISSN: 2723-6390, hal. 1312-1326

Vol. 7, No. 1, Juli 2026

DOI: 10.37985/murhum.v7i1.2111

Analisis Aktivitas Bermain Pasir Kinetik sebagai Media Stimulasi Perkembangan Motorik Halus Anak Usia Dini

Maretli Maitano¹, Andi Agusniatih², Sri Nurhayati³, dan Besse Nirmala⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Tadulako

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan aktivitas bermain pasir kinetik dalam mengembangkan keterampilan motorik halus anak usia dini. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif yang dilaksanakan pada anak usia dini di taman kanak-kanak. Subjek penelitian terdiri dari anak-anak yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran menggunakan media pasir kinetik. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai proses dan hasil kegiatan bermain. Analisis data menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan aktivitas bermain pasir kinetik dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan, anak-anak melakukan berbagai aktivitas seperti meremas pasir, membentuk bola besar dan kecil, mencetak pasir menggunakan berbagai alat cetak, serta menciptakan bentuk sesuai dengan imajinasi mereka. Aktivitas tersebut mampu menstimulasi perkembangan motorik halus anak, terutama pada aspek kekuatan otot jari, fleksibilitas, serta ketepatan koordinasi gerakan tangan. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengintegrasian aktivitas bermain pasir kinetik sebagai media stimulasi motorik halus dalam tahapan pembelajaran yang sistematis pada pendidikan anak usia dini.

Kata Kunci : *Bermain; Pasir Kinetik; Keterampilan Motorik Halus; Anak Usia Dini*

ABSTRACT. This study aims to analyze the use of kinetic sand play activities to develop fine motor skills in early childhood. This study employed a qualitative, descriptive design with early childhood participants in kindergarten. The subjects were children engaged in learning activities with kinetic sand. Data collection techniques included observation, interviews, and documentation to obtain a comprehensive overview of the process and outcomes of the play activities. Data analysis employed the Miles and Huberman interactive analysis model, which includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results indicate that the implementation of kinetic sand play activities involves three main stages: planning, implementation, and evaluation. During the implementation stage, children engaged in various activities such as kneading sand, forming large and small balls, molding sand using various tools, and creating shapes according to their imagination. These activities stimulate children's fine motor development, particularly in finger muscle strength, dexterity, and precise hand coordination. The novelty of this research lies in the integration of kinetic sand play activities as a medium for fine motor stimulation within the systematic learning stages of early childhood education.

Keyword : *Play; Kinetic Sand; Fine Motoric Skills; Early Childhood*

Copyright (c) 2026 Maretli Maitano dkk.

✉ Corresponding author : Maretli Maitano

Email Address : maretlimaitano@gmail.com

Received 9 Maret 2026, Accepted 10 April 2026, Published 10 April 2026

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) atau usia prasekolah adalah masa di mana anak belum memasuki pendidikan formal dengan rentang usia dini yang tepat untuk mengembangkan potensi dan perkembangan anak dengan kemampuan koordinasi otot-otot kecil pada tangan dan jari yang mendukung berbagai aktivitas belajar, seperti menulis, menggambar, dan melakukan kegiatan manipulatif lainnya. Pengembangan potensi anak secara terarah pada rentang tersebut akan berdampak pada kehidupan masa depannya [1]. PAUD merupakan masa emas dalam pertumbuhan dan perkembangan pada anak, dengan demikian pentingnya mengarahkan dan membimbing anak dengan membangun keterampilan motorik halus yang lebih terkoordinasi melalui kegiatan seperti melipat, menempel, menggambar, serta membentuk berbagai objek sederhana [2]. Penelitian mengenai stimulasi motorik halus anak usia dini telah banyak dilakukan melalui berbagai aktivitas bermain dan media manipulatif. Namun, sebagian besar penelitian lebih menitikberatkan pada hasil perkembangan motorik anak tanpa mengkaji secara mendalam proses penerapan kegiatan bermain dalam pembelajaran di kelas. Selain itu, kajian tentang pemanfaatan pasir kinetik yang terintegrasi dalam tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran di taman kanak-kanak masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan aktivitas bermain pasir kinetik dalam mengembangkan keterampilan motorik halus anak usia dini. Dalam proses pembelajaran, perlakuan terhadap anak perlu memperhatikan karakteristik setiap tahap perkembangannya, termasuk perkembangan keterampilan motorik yang meliputi motorik kasar dan motorik halus [3]. Perkembangan dan keterampilan motorik diperlukan untuk mengendalikan tubuh akan memperoleh koordinasi keseimbangan, ketangkasan, kelenturan, kekuatan, dan kecepatan [4].

Keterampilan motorik halus melibatkan gerakan yang diatur secara halus, seperti menggenggam, mengancing baju, atau melakukan apapun yang memerlukan keterampilan tangan yang menunjukkan keterampilan motorik halus pada anak usia 5-6 tahun, koordinasi motorik halus akan semakin meningkat [5]. Anak usia dini merupakan individu yang menjalani proses pertumbuhan dan perkembangan yang bersifat fundamental. Proses pertumbuhan dan perkembangan pada masa ini terjadi secara pesat. Pemanfaatan media pembelajaran menjadi tantangan dalam proses pembelajaran yang efektif dan bervariasi sangat diperlukan dalam pengajaran anak usia dini, karena hal ini berdampak langsung pada keberhasilan proses pembelajaran [6]. Dalam proses pembelajaran, perlakuan terhadap anak harus memperhatikan karakteristik yang dimiliki pada setiap perkembangan anak. Salah satu perkembangan yang dialami oleh anak adalah keterampilan motorik. Oleh karena itu aktivitas bermain yang bersifat manipulatif seperti pasir kinetik dapat membantu anak membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung, sehingga mendukung perkembangan kognitif anak [7].

Dengan bermain, anak memiliki kesempatan untuk mengekspresikan emosi, mengembangkan imajinasi, kreativitas, dan keterampilan motorik, serta belajar dengan cara yang menyenangkan [8]. Anak-anak dengan keterampilan motorik halus yang baik

cenderung lebih siap untuk belajar dan melakukan berbagai aktivitas belajar yang membutuhkan koordinasi mata-tangan yang baik [9]. Perkembangan motorik ini sangat dipengaruhi oleh kesempatan anak untuk bergerak dan berlatih secara aktif dalam lingkungan yang mendukung. Peran guru menjadi semakin penting pada fase awal pendidikan formal dalam merancang dan mendampingi kegiatan serta dalam menilai perkembangan motorik halus anak selama mengikuti kegiatan tersebut. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran faktual mengenai implementasi kegiatan bermain pasir kinetik sebagai stimulasi motorik halus anak usia dini [4].

Dalam konteks tersebut, bermain pasir kinetik menjadi salah satu bentuk aktivitas yang menyediakan rangsangan sensorik yang kaya. Tekstur pasir yang lembut dan mudah dibentuk memungkinkan anak melakukan berbagai aktivitas manipulatif, mulai dari meremas, menggenggam, menekan, mencetak, hingga membentuk objek sesuai imajinasi mereka. Aktivitas seperti ini diketahui dapat memperkuat hubungan sinaptik dalam sistem sensorimotor dan memperbaiki integrasi antara input sensorik dengan respons motorik [10]. Bermain sambil belajar sama dengan halnya anak memperoleh pengalaman belajar melalui aktivitas bermain yang dirancang secara terencana dan sesuai dengan tahap perkembangan anak. Dalam prinsip ini, guru berperan sebagai fasilitator yang menyediakan lingkungan, media, dan aktivitas bermain yang aman serta menantang bagi anak [11]. Sejalan dengan pendapat peneliti bahwa pemberian edukasi mengenai metode membuat bentuk yang disenangi anak dapat meningkatkan minat serta kemampuan motorik halus melalui gerakan berulang dan pendampingan yang tepat, maka perencanaan kegiatan dalam penelitian ini juga menekankan pada pemberian contoh, arahan yang jelas, serta pengawasan selama proses berlangsung [12]. Pelaksanaan kegiatan bermain pasir kinetik pada pertemuan pertama dilakukan melalui kegiatan meremas pasir kinetik. Kegiatan meremas merupakan aktivitas manipulatif yang bertujuan untuk melatih kekuatan otot jari dan koordinasi tangan dan mata anak.

Kegiatan manipulatif seperti meremas dapat membantu mengembangkan kemampuan motorik halus anak karena melibatkan penggunaan otot-otot kecil tangan. Melalui kegiatan ini, anak diberi kesempatan untuk mengeksplorasi tekstur pasir kinetik secara langsung sehingga kemampuan kontrol gerakan jari, kelenturan tangan, serta konsentrasi anak dapat berkembang secara bertahap melalui pengalaman belajar langsung yang menyenangkan [13]. Bermain pasir kinetik meningkatkan motorik anak ketika anak mulai menuang, meremas, mencetak disini anak melibatkan kognitifnya misalnya anak memirakan bentuk apa yang ingin ia cetak, membedakan tekstur (kasar dan halus), basah dan kering dan lainnya maka kognitif anak makin berkembang [14]. Bermain berfungsi sebagai sarana anak untuk mengekspresikan perasaan, mengembangkan kreativitas, serta melatih kemampuan fisik dan mental anak. Melalui bermain, anak memperoleh pengalaman langsung yang sangat membantu proses belajar secara alami dan menyenangkan [12]. Bermain pasir kinetik memiliki hubungan erat dengan perkembangan motorik halus karena melibatkan gerakan manipulatif yang terarah. Saat anak menggenggam dan mencetak pasir, otot-otot kecil di tangannya bekerja aktif untuk menyesuaikan tekanan pasirnya [15]. Permainan manipulatif seperti

pasir kinetik dapat meningkatkan keterampilan motorik halus, konsentrasi, kreativitas, serta kemampuan koordinasi mata-tangan. Selain itu, bermain pasir kinetik juga memberikan pengalaman sensorik yang dapat membantu perkembangan kognitif dan emosional anak.

Melalui kegiatan sederhana ini, anak mendapatkan pengalaman belajar yang kaya, menyenangkan, dan bermakna. Kegiatan ini juga mendukung kesiapan anak untuk memasuki tahap pembelajaran selanjutnya, terutama dalam hal kemampuan menulis dan keterampilan motorik halus [16]. Pasir kinetik merupakan media stimulasi yang efektif dalam meningkatkan keterampilan motorik halus, koordinasi tangan dan mata, serta kemampuan pramenulis anak usia dini [17]. Penelitian mengenai stimulasi motorik halus pada anak usia dini telah banyak dilakukan melalui berbagai aktivitas bermain dan penggunaan media manipulatif. Namun, sebagian besar penelitian masih menitikberatkan pada hasil perkembangan motorik anak tanpa menggambarkan secara rinci proses penerapan kegiatan bermain sebagai strategi pembelajaran di kelas. Sementara itu, pemanfaatan pasir kinetik sebagai media pembelajaran yang dapat melatih koordinasi otot-otot kecil pada tangan anak masih relatif terbatas dalam kajian Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Selain itu, kajian mengenai pemanfaatan pasir kinetik sebagai media pembelajaran yang terintegrasi dalam tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran di taman kanak-kanak masih jarang ditemukan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berupaya mengkaji secara lebih mendalam penerapan aktivitas bermain pasir kinetik dalam mengembangkan keterampilan motorik halus anak usia dini.

Penelitian ini memposisikan kegiatan bermain pasir kinetik sebagai aktivitas pembelajaran yang tidak hanya bersifat menyenangkan bagi anak, tetapi juga dapat membantu melatih keterampilan motorik halus melalui kegiatan meremas, membentuk, mencetak, dan berkolaborasi dari ketiga metode tersebut. Aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan koordinasi antara mata dan tangan serta meningkatkan keterampilan manipulatif yang penting dalam perkembangan motorik halus. Selain itu, kebaruan penelitian ini juga terletak pada konteks pelaksanaannya di TK Negeri Pembina Palu dengan menggunakan pendekatan kualitatif lapangan untuk mengamati secara langsung proses penerapan kegiatan bermain pasir kinetik serta respons anak selama kegiatan berlangsung. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya kajian mengenai penggunaan media bermain dalam pembelajaran anak usia dini serta menjadi referensi bagi pendidik dalam mengembangkan kegiatan yang dapat menstimulasi perkembangan motorik halus anak dengan sangat baik.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kegiatan bermain menggunakan media manipulatif dapat menstimulasi perkembangan motorik halus anak usia dini. Penelitian yang dilakukan oleh Suryana menunjukkan bahwa kegiatan bermain menggunakan media pasir dapat membantu melatih koordinasi otot-otot kecil tangan anak melalui aktivitas meremas, membentuk, dan mencetak berbagai bentuk [18]. Selain itu, penelitian oleh Rahmawati juga menemukan bahwa penggunaan media permainan edukatif seperti plastisin dan kegiatan kolase mampu meningkatkan

keterampilan motorik halus anak melalui aktivitas yang melibatkan koordinasi jari dan tangan [19]. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut lebih banyak menekankan pada hasil peningkatan kemampuan motorik halus anak setelah menggunakan media permainan tertentu. Sementara itu, penelitian yang mengkaji secara mendalam proses penerapan aktivitas bermain pasir kinetik dalam pembelajaran di kelas, khususnya yang menggambarkan tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan pembelajaran di taman kanak-kanak, masih terbatas. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada fokus kajian yang tidak hanya melihat hasil perkembangan motorik halus anak, tetapi juga mendeskripsikan secara sistematis proses penerapan aktivitas bermain pasir kinetik dalam pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai bagaimana media pasir kinetik digunakan sebagai strategi pembelajaran untuk menstimulasi keterampilan motorik halus anak usia dini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan kegiatan bermain pasir kinetik dalam proses pembelajaran, peran pendidik dalam memfasilitasi kegiatan tersebut, serta perkembangan motorik halus anak yang meliputi kemampuan menggenggam, meremas, membentuk, dan mencetak. Fokus penelitian diarahkan pada perencanaan dan pelaksanaan kegiatan bermain pasir kinetik yang dilakukan oleh pendidik dan peneliti, termasuk strategi pendampingan dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini. Namun, pada kenyataannya, kegiatan pembelajaran di beberapa lembaga PAUD masih cenderung menggunakan metode yang monoton dan kurang memberikan kesempatan bagi anak untuk mengeksplorasi secara langsung dengan berbagai media bermain yang dapat menstimulasi perkembangan motorik halus secara optimal. Berdasarkan hasil observasi awal, masih terdapat beberapa anak yang mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas yang melibatkan koordinasi otot-otot kecil, seperti memegang, meremas, atau membentuk benda dengan tangan. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penelitian ini sebagai upaya untuk memberikan alternatif kegiatan pembelajaran awal penelitian diperoleh melalui observasi dan wawancara yang dilakukan.

Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa perkembangan motorik halus sebagian anak masih belum optimal. Hal ini terlihat ketika beberapa anak masih mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan yang melibatkan koordinasi jari dan tangan, seperti melipat kertas, menempel sesuai pola, serta membentuk objek sederhana. Selain itu, hasil wawancara dengan guru kelas menunjukkan bahwa kemampuan motorik halus anak masih bervariasi. Sebagian anak telah mampu melakukan aktivitas yang melibatkan gerakan jari dengan baik, namun beberapa anak lainnya masih memerlukan bimbingan dan stimulasi yang lebih intensif. Guru juga menyampaikan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dan bersifat manipulatif sangat diperlukan agar anak lebih aktif dan tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan stimulasi motorik halus secara optimal melalui aktivitas bermain yang menyenangkan, salah satunya melalui kegiatan bermain pasir kinetik. Belajar yang

lebih variatif, menyenangkan, dan mampu menstimulasi perkembangan motorik halus anak melalui kegiatan bermain pasir kinetik.

METODE

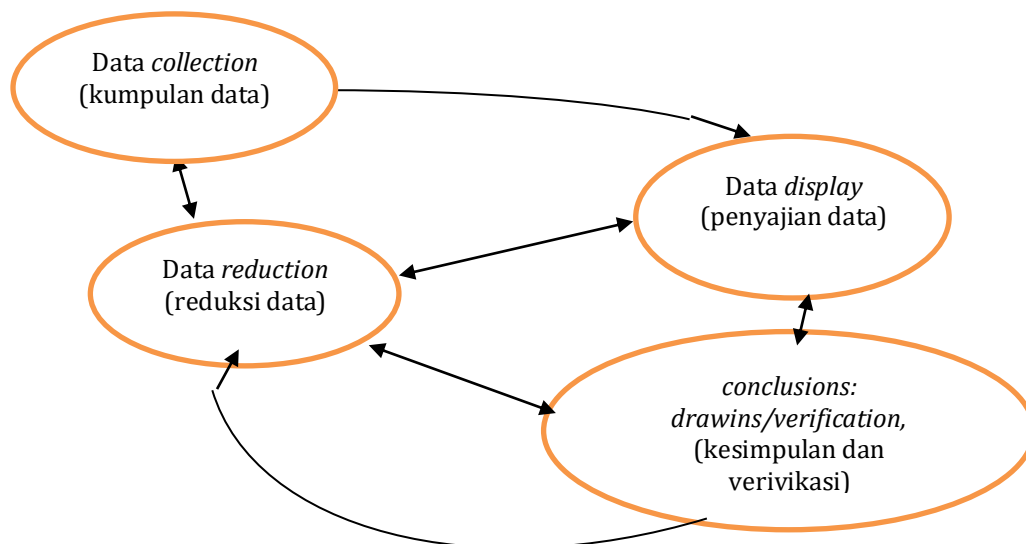
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif karena data yang dihasilkan berupa informasi naratif yang menggambarkan secara detail proses penerapan kegiatan bermain pasir kinetik dalam pembelajaran anak usia dini dengan teknik observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi [20]. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung pelaksanaan kegiatan bermain pasir kinetik serta respons anak selama kegiatan berlangsung. Dalam penelitian ini, indikator digunakan sebagai acuan dalam proses pengamatan dan pengumpulan data agar tetap terarah. Indikator tersebut meliputi kemampuan motorik halus anak seperti indikator kekuatan, kelenturan, dan ketepatan menggenggam, meremas, membentuk, dan mencetak menggunakan pasir kinetik. Keberadaan indikator ini membantu peneliti dalam melakukan observasi, wawancara, serta analisis data secara sistematis. Penelitian ini menggunakan wawancara semi-terstruktur untuk memperoleh informasi yang relevan dengan fokus penelitian, menyiapkan pedoman wawancara, dan menentukan informan yang memiliki pengetahuan serta pengalaman terkait dengan kegiatan pembelajaran di kelas, yakni guru kelas yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan bermain pasir kinetik.

Alur penelitian diawali dengan tahap perencanaan yang meliputi penentuan fokus penelitian mengenai penerapan kegiatan bermain pasir kinetik dalam meningkatkan perkembangan motorik halus anak, pembuatan RPPH, dan penyediaan alat dan bahan utama seperti pasir kinetik, wadah/bak, cetakan, sekop mainan, dll., yang dibutuhkan saat proses pelaksanaan. Tahap selanjutnya adalah studi pendahuluan dan penentuan lokasi penelitian di TK Negeri Pembina Palu selama 4 kali pertemuan, dari hari Senin, 26 Januari sampai Jumat, 20 Februari 2026, serta penentuan subjek penelitian. Setelah itu, peneliti menyusun instrumen penelitian berupa pedoman observasi dan wawancara. Tahap berikutnya adalah pengumpulan data melalui observasi langsung selama empat kali pertemuan terhadap kegiatan bermain pasir kinetik, wawancara dengan guru kelas, serta dokumentasi setiap pertemuan kegiatan pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan model analisis data interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tahap reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif sehingga memudahkan dalam memahami proses pelaksanaan kegiatan serta perkembangan motorik halus anak. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi yang dilakukan secara berkelanjutan selama proses penelitian berlangsung.

Penelitian ini melibatkan satu kelas kelompok B di TK Negeri Pembina Palu yang terdiri atas 15 anak (6 anak laki-laki dan 9 anak perempuan), serta satu guru kelas sebagai partisipan/narasumber utama, sehingga memungkinkan diperolehnya data

yang kontekstual mengenai penerapan kegiatan bermain pasir kinetik dalam pembelajaran anak usia dini. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada model analisis Miles dan Huberman yang meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi secara interaktif, berkesinambungan, dan berulang. Dalam tahap pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, peneliti tidak hanya mengumpulkan informasi, tetapi juga mengidentifikasi proses pelaksanaan kegiatan bermain pasir kinetik serta respons anak selama kegiatan berlangsung. Observasi difokuskan pada aktivitas anak saat meremas, membentuk, dan mencetak dan kegiatan kolaborasi dari ketiganya dengan menggunakan pasir kinetik yang berkaitan dengan perkembangan motorik halus. Tahap reduksi data dilakukan dengan menyederhanakan dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian, sehingga peneliti dapat menyeleksi temuan yang benar-benar mencerminkan setiap perkembangan motorik halus anak selama kegiatan berlangsung.

Selanjutnya, penyajian data dilakukan dalam bentuk naratif deskriptif sehingga memungkinkan peneliti untuk menginterpretasikan secara lebih mendalam proses pelaksanaan kegiatan bermain pasir kinetik serta perubahan kemampuan motorik halus anak. Tahap penarikan kesimpulan dan verifikasi tidak hanya berfungsi untuk merangkum hasil penelitian, tetapi juga untuk memastikan keabsahan temuan melalui proses analisis yang dilakukan secara berkelanjutan pada setiap tahap penelitian. Dengan demikian, penggunaan model analisis Miles dan Huberman [21] dalam penelitian ini menunjukkan bahwa proses analisis data tidak bersifat linier, melainkan berlangsung secara interaktif sehingga mampu memperkuat validitas interpretasi terhadap penerapan kegiatan bermain pasir kinetik dalam menstimulasi perkembangan motorik halus anak usia dini.



Gambar 1. Komponen Model Analisa Data Secara Interaktif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi yang dilakukan di Kelompok B2 TK Negeri Pembina Palu menunjukkan bahwa penerapan kegiatan bermain pasir kinetik memberikan perubahan

terhadap perkembangan motorik halus anak usia 5–6 tahun. Kegiatan bermain yang dirancang melalui aktivitas meremas, membentuk, mencetak serta kombinasi ketiganya dengan menggunakan pasir kinetik mampu menstimulasi gerakan otot-otot kecil pada tangan anak serta meningkatkan koordinasi antara mata dan tangan. Pada awal pelaksanaan kegiatan, beberapa anak masih terlihat kaku dalam menggunakan jari-jemarnya, seperti kesulitan memindahkan, menggenggam pasir, menekan, atau membentuk sesuai pola yang diinginkan.

Namun, setelah beberapa kali mengikuti kegiatan bermain pasir kinetik, anak mulai menunjukkan perkembangan yang lebih baik dalam mengontrol gerakan tangan, meremas pasir dengan lebih kuat, serta membentuk dan mencetak pasir dengan lebih rapi dan kokoh. Selama kegiatan berlangsung, anak terlihat antusias, aktif bereksplorasi dan bersemangat dengan pasir kinetik, dan menunjukkan keterlibatan yang tinggi dalam proses pembelajaran. Suasana belajar yang menyenangkan melalui aktivitas bermain membuat anak lebih fokus dan percaya diri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, sehingga kegiatan bermain pasir kinetik dapat menjadi media yang efektif dalam menstimulasi perkembangan motorik halus anak di kelas.

Hasil wawancara dengan guru kelas B2 TK Negeri Pembina Palu menunjukkan bahwa penerapan kegiatan bermain pasir kinetik dinilai efektif dalam membantu mengembangkan aspek kemampuan motorik halus anak. Guru menyampaikan bahwa sebelumnya kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan motorik halus lebih sering menggunakan media seperti plastisin, kegiatan menggambar, melipat kertas, puzzle, atau menggunting. Setelah menggunakan pasir kinetik, anak terlihat lebih tertarik dan menunjukkan partisipasi yang lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Menurut guru, tekstur pasir kinetik yang lembut, warna, dan mudah dibentuk membuat anak lebih mudah melakukan berbagai aktivitas manipulatif seperti meremas, membentuk, dan mencetak.

Guru juga mengamati adanya peningkatan pada kekuatan, kelenturan, dan ketepatan gerakan jari anak selama kegiatan berlangsung. Anak yang pada awalnya kurang percaya diri, merasa cemas yang berlebihan, atau masih kesulitan dalam menggunakan jari-jemari secara terkontrol, secara bertahap mulai mampu mengikuti kegiatan dengan lebih baik dan menunjukkan hasil bentuk yang lebih rapi. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan bermain pasir kinetik tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga berperan dalam meningkatkan keterampilan motorik halus serta kepercayaan diri anak dalam melakukan aktivitas pembelajaran.

Dengan adanya permainan pasir kinetik, guru dapat merangsang anak untuk meningkatkan keterampilan motorik halus. Nantinya, anak akan mengalami perkembangan motorik halus dengan baik [20]. Setelah anak-anak terlibat dalam kegiatan bermain pasir kinetik, mereka secara bertahap menunjukkan peningkatan keterampilan dalam menfungsikan jari-jemarnya [22]. Salah satu kegiatan perkembangan motorik halus anak dapat distimulasi melalui aktivitas yang menuntut ketepatan gerakan tangan serta koordinasi antara mata dan tangan. Dalam kegiatan meremas, membentuk, dan mencetak pasir kinetik sesuai keinginan sendiri, anak belajar

mengontrol tekanan jari, mengatur arah gerakan, serta menghasilkan bentuk yang lebih tepat, kokoh, dan terkoordinasi. Aktivitas tersebut memberikan pengalaman langsung yang melatih keterampilan manipulatif secara bertahap [23]. Semakin memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa anak-anak dalam kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa pelatihan keterampilan motorik halus melalui permainan pasir kinetik mengalami peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan dengan anak-anak dalam kelompok kontrol [24].

Selain itu, penggunaan media pasir kinetik dapat mengembangkan otot-otot halus anak, termasuk melalui gerakan memeras, menggenggam, memindahkan, dan mengepal, yang berkontribusi pada peningkatan koordinasi mata dan tangan [25]. Gerakan motorik halus selama kegiatan berlangsung membantu mengembangkan kekuatan, kelenturan serta ketepatan anak. Rakasi sosial untuk perkembangan anak. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa metode bermain dengan pasir kinetik memberikan dampak positif tidak hanya pada aspek motorik halus, tetapi juga pada kreativitas anak. Mereka lebih bebas dalam mengekspresikan ide mereka melalui berbagai bentuk yang dibuat dari pasir [26].

Kegiatan manipulatif seperti meremas dapat membantu mengembangkan kemampuan motorik halus anak karena melibatkan penggunaan otot-otot kecil tangan [13]. Melalui kegiatan ini, anak diberi kesempatan untuk mengeksplorasi tekstur pasir kinetik secara langsung sehingga kemampuan kontrol gerakan jari, kelenturan tangan, serta konsentrasi mata dan tangan anak dapat berkembang secara bertahap melalui pengalaman belajar yang menyenangkan. Temuan ini mendukung penelitian yang menegaskan bahwa bermain pasir kinetik melalui kegiatan meremas terbukti dapat meningkatkan kekuatan otot tangan dan koordinasi motorik halus anak secara bertahap [27]. Dengan aktivitas meremas pasir kinetik, dapat meningkatkan kemampuan otot-otot halus atau kecilnya beserta fungsinya [28].

Selanjutnya adalah melalui kegiatan membuat bentuk seperti bentuk bola besar dan kecil, karena dalam proses tersebut anak menggunakan jari jemarinya untuk menghasilkan suatu bentuk [29]. Saat bermain pasir kinetik, cara agar merangsang motorik halus anak dilengkapi dengan memberikan berbagai ukuran bentuk, biarkan anak yang berimajinasi [30]. Tekstur pasir yang lembut dan mudah dibentuk memungkinkan anak melakukan berbagai aktivitas manipulatif, yaitu membentuk objek sesuai imajinasi mereka. Aktivitas seperti ini diketahui dapat memperkuat hubungan sinaptik dalam sistem sensorimotor dan memperbaiki integrasi antara input sensorik dengan respons motorik [31].

Selanjutnya kegiatan mencetak melibatkan penggunaan otot-otot kecil tangan dan jari yang terkoordinasi secara terarah, yang dapat meningkatkan keterampilan motorik halus anak melalui penggunaan tangan secara terkoordinasi [32]. Kegiatan mencetak pasir kinetik yang dilakukan sesuai kemauan dan kreativitas anak merupakan bentuk pembelajaran yang memberikan kebebasan berekspresi dan berimajinasi melalui berbagai teknik dan cara. Dalam aktivitas mencetak pasir kinetik ini, anak tidak hanya mengikuti instruksi, tetapi juga diberi kesempatan untuk mengeksplorasi media

sesuai imajinasi dan ide yang dimiliki. Fleksibilitas ditandai dengan kemampuan anak mengerjakan tugas menggunakan berbagai media, bahan, atau teknik yang berbeda [33].

Kegiatan meremas, membentuk, menggenggam dan mencetak pasir kinetik menyebabkan kemampuan motorik anak dapat berkembang. Otot-otot tangan anak usia dini dapat terangsang oleh kegiatan yang menyenangkan tersebut dengan menggunakan pasir kinetik yang merupakan benda lentur dan mudah dibentuk [34]. Temuan dalam penelitian ini juga diperkuat oleh pendapat Santrock dalam Dewanti, yang menyatakan bahwa perkembangan motorik halus anak dapat distimulasi melalui aktivitas yang menuntut ketepatan gerakan tangan serta koordinasi antara mata dan tangan [35]. Dalam kegiatan meremas, membentuk, dan mencetak pasir kinetik sesuai keinginan sendiri, anak belajar mengontrol tekanan jari, mengatur arah gerakan, serta menghasilkan bentuk dengan lebih tepat dan terkoordinasi. Temuan ini sejalan dengan teori perkembangan anak menurut Hurlock dan Santrock yang menyatakan bahwa stimulasi melalui aktivitas sensorimotor seperti memindahkan, mencubit, meremas, menekan, membentuk dan mencetak dapat meningkatkan koordinasi otot-otot halus anak. Aktivitas yang dilakukan dalam terapi bermain pasir kinetik secara langsung melibatkan otot-otot jari dan tangan, sehingga melatih kekuatan, kelenturan, ketepatan, koordinasi serta keterampilan manipulatif anak. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa kegiatan bermain edukatif yang bersifat sensorimotor mampu mengoptimalkan tumbuh kembang anak usia dini, khususnya pada aspek motorik halus [36].

Berdasarkan analisis terhadap Gambar 1 (kegiatan meremas pasir kinetik), Gambar 2 (kegiatan membentuk), Gambar 3 (kegiatan mencetak), dan Gambar 4 (kegiatan kombinasi meremas, membentuk, dan mencetak), terlihat bahwa penerapan kegiatan bermain pasir kinetik dilaksanakan secara bertahap untuk menstimulasi perkembangan motorik halus anak agar berkembang sesuai harapan. Pada pertemuan pertama, aktivitas meremas pasir kinetik menunjukkan keterlibatan aktif anak dalam menggunakan otot-otot kecil tangan melalui gerakan menggenggam, menekan, meremas dan memindahkan bahan permainan. Aktivitas ini secara pedagogis memberikan stimulasi awal pada kekuatan otot jari serta koordinasi gerak tangan anak. Selanjutnya, pada pertemuan kedua kegiatan membentuk pasir kinetik memperlihatkan kemampuan anak dalam mengontrol gerakan jari untuk menghasilkan bentuk bola kecil dan besar sesuai arahan guru. Proses ini tidak hanya melatih ketepatan gerakan, tetapi juga mendorong kreativitas serta kemampuan anak dalam mengoordinasikan gerakan tangan dan pengamatan visual.

Pada pertemuan ketiga, kegiatan mencetak pasir kinetik menggunakan alat bantu cetakan yang sudah disediakan menunjukkan adanya peningkatan keterampilan anak dalam mengombinasikan tekanan, sehingga koordinasi motorik halus dan ketelitian anak semakin berkembang. Sementara itu, pada pertemuan keempat yang merupakan kombinasi dari kegiatan meremas, membentuk, dan mencetak, terlihat bahwa anak mampu melakukan berbagai variasi gerakan secara lebih mandiri dan terarah. Aktivitas ini tidak hanya memperkuat keterampilan motorik halus, tetapi juga memberikan ruang eksplorasi bagi anak untuk berkreasi melalui berbagai bentuk permainan. Secara kritis,

rangkaian kegiatan bermain pasir kinetik tersebut menunjukkan bahwa stimulasi motorik halus yang diberikan secara bertahap dan menyenangkan mampu meningkatkan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan bermain pasir kinetik dapat dipandang sebagai media dan strategi pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan koordinasi otot kecil, ketepatan gerak jari, serta kreativitas anak usia dini dalam konteks pembelajaran berbasis bermain.



Gambar 2. Meremas pasir kinetik



Gambar 3. Membentuk bola besar dan kecil



Gambar 4. Mencetak



Gambar 5. Meremas, membentuk dan mencetak

Data visual yang ditampilkan pada Gambar 1 hingga Gambar 4 menjadi bukti empiris dari pelaksanaan kegiatan bermain pasir kinetik yang dilakukan dalam empat pertemuan, yaitu meremas, membentuk, mencetak, dan kombinasi ketiganya. Setiap tahapan kegiatan menunjukkan perkembangan kemampuan motorik halus anak secara bertahap. Pada pertemuan awal, beberapa anak masih mengalami kesulitan dalam mengontrol kekuatan genggaman saat meremas pasir kinetik, sehingga bentuk yang dihasilkan belum stabil. Namun, seiring dengan berjalannya kegiatan pada pertemuan berikutnya, anak mulai menunjukkan peningkatan dalam koordinasi gerakan jari dan ketepatan dalam mengolah pasir kinetik. Pada kegiatan membentuk dan mencetak, anak terlihat lebih percaya diri dalam mengikuti instruksi guru serta mampu menghasilkan

berbagai bentuk sederhana menggunakan tangan maupun alat cetakan. Perkembangan tersebut semakin terlihat pada pertemuan keempat ketika anak mampu mengombinasikan aktivitas meremas, membentuk, dan mencetak secara lebih mandiri dan terarah. Perubahan ini menunjukkan bahwa kegiatan bermain pasir kinetik tidak hanya memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan motorik halus anak melalui latihan gerakan jari yang berulang, terarah, dan didampingi secara pedagogis selama proses pembelajaran berlangsung. Peningkatan fungsi motorik halus anak pada setiap pertemuan setelah diberikan intervensi melalui permainan pasir kinetik [25].

Pada kondisi awal kegiatan bermain pasir kinetik, sebagian anak masih menunjukkan keterbatasan dalam mengontrol gerakan jari dan tangan saat melakukan aktivitas meremas, membentuk, maupun mencetak. Beberapa anak terlihat ragu untuk mencoba serta belum mampu mengatur kekuatan genggaman dengan baik, sehingga pasir yang diremas sering terlepas atau hancur sehingga belum sesuai dengan arahan. Namun, setelah rangkaian kegiatan dilaksanakan secara bertahap melalui empat pertemuan, terlihat adanya perubahan yang cukup signifikan pada kemampuan motorik halus anak. Pada aspek kekuatan, anak mulai mampu meremas dan menekan pasir kinetik dengan lebih stabil dan kokoh tanpa mudah terlepas dari genggaman. Pada aspek kelenturan, gerakan jari anak menjadi lebih luwes ketika membentuk berbagai variasi bentuk sesuai dengan kreativitas masing-masing. Sementara itu, pada aspek ketepatan, anak menunjukkan peningkatan dalam menggunakan cetakan serta mengombinasikan aktivitas meremas, membentuk, dan mencetak secara lebih terarah. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa latihan yang dilakukan secara berulang-ulang melalui kegiatan bermain pasir kinetik tidak hanya meningkatkan keterampilan motorik halus anak, tetapi juga menumbuhkan rasa percaya diri serta keberanian anak untuk mencoba berbagai aktivitas pembelajaran secara lebih aktif. Jadi dengan menggunakan media pasir kinetik akan melatih kemampuan otot-otot yang berada di tangan dan jari-jemari sehingga dapat berkembang dengan baik [37].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan permainan pasir kinetik dalam pembelajaran di Kelompok B2 TK Negeri Pembina Palu dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang terintegrasi dalam prinsip bermain sambil belajar. Melalui aktivitas meremas, membentuk, dan mencetak pasir kinetik, anak terlibat dalam kegiatan manipulatif yang mampu menstimulasi perkembangan motorik halus, khususnya pada aspek kekuatan jari, kelenturan gerakan, serta koordinasi mata dan tangan. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggambaran secara sistematis proses penerapan permainan pasir kinetik sebagai media pembelajaran yang terintegrasi dalam tahapan pembelajaran di taman kanak-kanak. Penelitian ini tidak hanya menunjukkan hasil perkembangan motorik halus anak, tetapi juga menjelaskan proses implementasi kegiatan bermain sebagai strategi pembelajaran. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkaya kajian mengenai pemanfaatan media

bermain manipulatif dalam stimulasi motorik halus anak usia dini. Secara praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi alternatif bagi guru pendidikan anak usia dini dalam menggunakan media pasir kinetik sebagai kegiatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan efektif untuk mendukung perkembangan motorik halus anak.

PENGHARGAAN

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala TK Negeri Pembina Palu dan para guru, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan penghargaan juga disampaikan kepada dosen pembimbing atas arahan, bimbingan, dan dukungan yang diberikan. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan pendidikan anak usia dini.

REFERENSI

- [1] R. D. S. Salim, D. Hidayat, dan T. Santika, "Implementasi Model Pembelajaran Sentra Balok Dalam Melatih Stimulasi Motorik Halus Anak Usia Dini Di PAUD Plamboyan 3 Kabupaten Karawang," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 5, no. 4, hal. 7785–7794, 2025, doi: 10.31004/innovative.v5i4.20985.
- [2] I. Indrawati, "Pendidikan Anak Usia Dini pada Masa Golden Age," *Al-Ashlah J. Islam. Stud.*, vol. 1, no. 1, hal. 1–19, 2017, [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.iim-jambi.ac.id/index.php/Al-Ashlah/article/view/6>
- [3] C. Wulandari, M. Al Umairi, dan F. A. Fatmawati, "Pentingnya Bermain dalam Proses Belajar Anak Usia 3-4 Tahun Di KB Islam Tunas Bakti 4 YPBWI Gresik," *JTIEE (Journal Teach. Elem. Educ.)*, vol. 9, no. 2, 2025, doi: 10.30587/jtiee.v9i2.11117.
- [4] K. Khairunisa, N. Neviyarni, M. Marjohan, I. Ifdil, dan A. Afdal, "Konseling Kelompok dengan Pendekatan Eklektik untuk Menurunkan Tingkat Stress pada Peserta Didik Korban Bullying," *J. Mhs. BK An-Nur Berbeda, Bermakna, Mulia*, vol. 8, no. 2, hal. 104, Mei 2022, doi: 10.31602/jmbkan.v8i2.7109.
- [5] H. Hasbin, B. Taib, dan U. Arfa, "Analisis Kegiatan Meronce Menggunakan Tutup Botol Bekas Terhadap Keterampilan Motorik Halus Anak Usia Dini 5-6 Tahun," *J. Ilm. CAHAYA PAUD*, vol. 3, no. 1, hal. 77–89, Mei 2021, doi: 10.33387/cp.v3i1.2168.
- [6] I. Sunandari, D. Durrotunnisa, S. Awalunisah, dan A. Agusniatih, "Pengembangan Media Busy Board Untuk Mengembangkan Kemampuan Motorik Halus Anak Usia 4-5 Tahun di TK Alkhairaat Malino Mamboro," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 9, no. 5, hal. 1861–1873, Agu 2025, doi: 10.31004/obsesi.v9i5.7209.
- [7] A. Aghnaita, "Perkembangan Fisik-Motorik Anak 4-5 Tahun Pada Permendikbud no. 137 Tahun 2014 (Kajian Konsep Perkembangan Anak)," *Al-Athfal J. Pendidik. Anak*, vol. 3, no. 2, hal. 219–234, Des 2017, doi: 10.14421/al-athfal.2017.32-09.
- [8] M. Kadoy, D. Purwanto, A. Amrullah, dan A. Agusniatih, "Pengaruh Permainan Kolase terhadap Kemampuan Motorik Halus Anak di Kelompok B TK Pertiwi Kecamatan Palu Timur," *Pendas Jurnah Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 3, 2025, doi: 10.23969/jp.v10i03.29679.
- [9] T. S. M. Bakri, B. Nirmala, H. Annuar, S. N. Ilyas, H. Humaedi, dan M. A. Musi, "Augmented Reality-Based Digital Collage for Developing Children's Fine Motor Skills," in *Proceedings of the International Conference on Education*, 2025, hal. 206–

221. doi: 10.2991/978-2-38476-489-1_17.
- [10] S. N. Rahayu, F. N. Azizah, H. H. Putra, dan I. Purnamasari, "Stimulasi Bermain Pasir Kinetik untuk Mengembangkan Sensorimotor Cortex Pada Anak Usia 5 Tahun: Tinjauan Neurosains," *J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 4, no. 02, hal. 2264–2271, 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://ojs.smkmerahputih.com/index.php/juperan/article/view/1691>
- [11] M. Ulfah, C. Sopiah, dan N. Fazilet, *Bermain Dan Permainan Fondasi Emas Pendidikan Anak Usia Dini*. Edu Publisher, 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=AoGPEQAAQBAJ>
- [12] U. Halimah, "Upaya Peningkatan Motorik Halus Anak Dengan Pemberian Reward Di Kelas B RA Alrosyid Tahun Pelajaran 2025-2026," *Al-Iftah J. Tafsir Al-Qur'an dan Hadist*, vol. 1, no. 4, hal. 1–14, 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.publikasiakademikgroup.com/index.php/AIJTAH/article/view/26>
- [13] F. Damayanti, W. Palupi, dan N. E. Nurjanah, "Peningkatan Kemampuan Motorik Halus melalui Gerak Manipulatif Anak Usia 4-5 Tahun," *Kumara Cendekia*, vol. 8, no. 2, hal. 126, Jun 2020, doi: 10.20961/kc.v8i2.39744.
- [14] F. Harahap, R. Siregar, dan J. Nopriani Lubis, "Bermain Pasir Kinetik untuk Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 5, hal. 5931–5941, Okt 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i5.5365.
- [15] F. S. Inayah, A. Kurnia, dan N. Nurdiansah, "Hubungan Antara Kegiatan Bermain Pasir Kinetik Dengan Kemampuan Motorik Halus Anak," *Gener. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 2, hal. 75–87, 2023, doi: 10.59784/generasi.v1i2.18.
- [16] S. Novalia *et al.*, "Peningkatan Literasi Dini Anak Melalui Kegiatan Bermain Sambil Belajar Di Kober Kelurahan Kota Karang Kecamatan Teluk Betung Timur," *J. Media Akad.*, vol. 3, no. 8, 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.mediaakademik.com/index.php/jma/103>
- [17] P. A. Setiani, A. Z. Ali, dan W. Puspita, "Peningkatan Kemampuan Menulis Angka 1-10 Melalui Media Pasir Kinetik pada Anak Usia 4-5 Tahun di TK Tunas Rimba Jambewangi," *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 3, hal. 880–887, 2025, doi: 10.23969/jp.v10i03.28329.
- [18] N. Nuraini dan D. Suryana, "Dampak Pembelajaran Daring terhadap Motorik Halus AUD pada Masa Pandemi Covid-19 di TK Melati," *JCE (Journal Child. Educ.)*, vol. 5, no. 2, hal. 409, Nov 2021, doi: 10.30736/jce.v5i2.604.
- [19] T. Rahmawati, N. Nurhasanah, M. . M. Habibi, dan I. N. Suarta, "Pengembangan Alat Permainan Edukatif (APE) PAHIBU untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun," *J. Classr. Action Res.*, vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.29303/jcar.v5i1.2766.
- [20] M. A. C. P *et al.*, *Metode penelitian kualitatif: Panduan praktis untuk analisis data kualitatif dan studi kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=yp7NEAAAQBAJ>
- [21] M. B. Miles, A. M. Huberman, dan J. Saldaña, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*, 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2020.
- [22] S. Fadilah, "Pentingnya Pendidikan Anak Usia Dini bagi Tumbuh Kembang Anak," *Educ. CORE J. Pendidik. Anak Usia Dini dan Inov. Pembelajaran*, vol. 1, no. 1, 2025, doi: 10.63736/tbpx5916.
- [23] A. Surbakti, "Model Bermain Plastisin untuk Mengembangkan Motorik Halus dan Kreativitas Anak Kelompok B di Ra Al Huda Marelan," 2020. [Daring]. Tersedia pada: <https://repositori.uma.ac.id/jspui/handle/123456789/25251>
- [24] A. Septiana dan K. Kartika, "Pengaruh Terapi Bermain Pasir Kinetik (Kinetic Sand)

- terhadap Perkembangan Motorik Halus pada Anak Prasekolah Usia 3-4 Tahun,” *Pengemb. Ilmu dan Prakt. Kesehat.*, vol. 3, no. 4, hal. 215–226, Agu 2024, doi: 10.56586/pipk.v3i4.388.
- [25] S. Nababan, W. Agustina, dan H. Sitorus, “Pengaruh Media Bermain Pasir Kinetik Terhadap Aspek Motorik Halus Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Pelangi Kasih Siborongborong Kabupaten Tapanuli Utara,” *Coram Mundo J. Teol. dan Pendidik. Agama Kristen*, vol. 5, no. 2, hal. 290–306, Okt 2023, doi: 10.55606/corammundo.v5i2.226.
- [26] S. Arakelyan dan A. Ager, “Annual Research Review: A multilevel bioecological analysis of factors influencing the mental health and psychosocial well-being of refugee children,” *J. Child Psychol. Psychiatry*, vol. 62, no. 5, hal. 484–509, Mei 2021, doi: 10.1111/jcpp.13355.
- [27] N. Hidayah dan L. I. Rocmah, “Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus melalui Kegiatan Bermain Pasir pada Anak Usia 4-5 Tahun,” *JlIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 7, no. 11, hal. 12941–12949, Nov 2024, doi: 10.54371/jiip.v7i11.6262.
- [28] M. Mardiaty dan S. Hartati, “Pengaruh Penggunaan Pasir Kinetik Terhadap Perkembangan Motorik Halus Anak di Taman Kanak-Kanak,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 4, no. 1, hal. 514–519, 2020, doi: 10.31004/jptam.v4i1.492.
- [29] D. K. Dewi, V. Iswantiningtyas, dan I. H. Nugroho, “Bermain Pasir Ajaib Untuk Mengembangkan Motorik Halus Anak,” in *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran)*, 2021, hal. 394–402. doi: 10.29407/fwhz0q70.
- [30] S. Yusanti, A. T. Nurtiani, dan R. Oktarian, “Pengembangan media pasir kinetik dalam menstimulasi kemampuan logical thinking anak kelompok A di TK Negeri 5 Banda Aceh,” *J. Ilm. Mhs. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://repository.bbg.ac.id/handle/1554>
- [31] M. Ishibashi dan Y. Moriguchi, “Neural Basis of Scale Errors in Young Children,” *Dev. Neuropsychol.*, vol. 46, no. 2, hal. 109–120, Feb 2021, doi: 10.1080/87565641.2021.1887871.
- [32] A. C. Karyadi, A. E. Widoseyo, dan B. R. Widiastuti, “Meningkatkan Keterampilan Motorik Halus Anak Usia 5-6 Tahun melalui Kegiatan Meronce,” *J. Penelit. Tindakan Kelas*, vol. 1, no. 3, hal. 204–210, Jun 2024, doi: 10.61650/jptk.v1i3.610.
- [33] E. Nurrahmawati, K. Ariska, dan N. Mulya, “Bermain Pasir Kinestetik (Kinetic Sand) untuk Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini,” *J. Pelita PAUD*, vol. 7, no. 1, hal. 55–62, Des 2022, doi: 10.33222/pelitapaud.v7i1.2066.
- [34] I. G. Suryawan dan N. W. Kasriani, “Pengembangan Motorik Halus Anak Usia Dini melalui Permainan Pasir Kinetik di Kelompok B Pratama Widya Pasraman Gurukula,” *TextureArt Cult. J.*, vol. 6, no. 1, hal. 27–32, Agu 2023, doi: 10.33153/texture.v6i1.5388.
- [35] L. Dewanti, L. Budiarti, N. Ramadian, dan R. Tjahjaningsih, “Stimulasi Kemampuan Motorik Halus melalui Media Origami pada Anak Usia 5-6 Tahun di PAUD Nurul Hidayah,” *J. Ilm. Hosp.*, vol. 14, no. 2, hal. 795–814, 2025, doi: 10.47492/jih.v14i2.4019.
- [36] S. M. Gazali, “Pengaruh Kegiatan Bermain Kinetic Sand terhadap Keterampilan Motorik Halus Anak Usia Dini 4-5 Tahun di Taman Kanak-Kanak Islam Terpadu Nurul Izzah Pallangga,” 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://eprints.unm.ac.id/27183/>
- [37] F. Wulandari, “Pengaruh Bermain Kinetic Sand Terhadap Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun,” *Pedagog. J. Anak Usia Dini dan Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 3, no. 2, 2017, doi: 10.30651/pedagogi.v3i2.1531.