

Membangun Dunia Matematika Lewat Imajinasi: *Storytelling* untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Anak Usia Dini

St. Zulaiha Nurhajarurahmah^{1*}, Sahrul Syawal², Fathullah Wajdi³, Fatoni⁴, Nurfaida Tasni⁵

^{1*,5}Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

²Ilmu Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

³Ilmu Pendidikan Bahasa, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

⁴Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

Email: ^{1*}st.zulaiha.nurhajarurahmah@unm.ac.id, ²sahrul.syawal@unm.ac.id, ³fathullah.wajdi@unm.ac.id, ⁴fatoni@unm.ac.id, ⁵nurfaida.tasni@unm.ac.id

Abstrak

Tujuan pengabdian ini adalah untuk membangun pemahaman tentang pentingnya imajinasi dalam meningkatkan komunikasi matematis pada anak usia dini. Melalui metode *storytelling*, kegiatan pelatihan ini bertujuan memberikan wawasan kepada para guru di Taman Kanak-Kanak (TK) Ibn Khawarizm tentang cara memanfaatkan cerita dalam pembelajaran matematika. Sebelum pelatihan, sebanyak 20 peserta pelatihan diberikan *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal tentang pengetahuan pedagogis mereka, sedangkan setelah pelatihan dilakukan *post-test* untuk menilai perubahan yang terjadi. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa peserta memiliki pemahaman yang terbatas mengenai penerapan *storytelling* dalam pengajaran matematika, dengan skor rata-rata 60%. Setelah pelatihan, terjadi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan peserta, dengan skor *post-test* mencapai 85% untuk pemahaman konsep matematika dasar dan 80% untuk kemampuan mengintegrasikan *storytelling* dalam pengajaran. Kepercayaan diri peserta dalam mengajarkan matematika menggunakan metode kreatif juga meningkat dari 65% pada *pre-test* menjadi 92% pada *post-test*. Dampak dari pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis guru, yang berpengaruh pada perkembangan kemampuan komunikasi matematis anak-anak di kelas.

Kata Kunci: *Storytelling*, Komunikasi, Matematika.

Abstract

The purpose of this community service is to build an understanding of the importance of imagination in enhancing mathematical communication in early childhood. Through the *storytelling* method, this training activity aims to provide insights to the teachers at Ibn Khawarizm Kindergarten on how to utilize *storytelling* in mathematics education. Before the training, 20 participants were given a *pre-test* to assess their initial understanding of their pedagogical knowledge, while a *post-test* was administered after the training to evaluate the changes. The *pre-test* results showed that participants had a limited understanding of the application of *storytelling* in mathematics teaching, with an average score of 60%. After the training, there was a significant improvement in participants' abilities, with *post-test* scores reaching 85% for understanding basic mathematical concepts and 80% for the ability to integrate *storytelling* into teaching. Participants' confidence in teaching mathematics using creative methods also increased from 65% in the *pre-test* to 92% in the *post-test*. The impact of this training is expected to enhance teachers' mathematical communication skills, which will, in turn, influence the development of mathematical communication skills in children in the classroom.

Keywords: *Storytelling*, Communication, Mathematics.

PENDAHULUAN

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan fundamental yang krusial bagi anak-anak, terutama bagi mereka yang berada dalam rentang usia dini. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), kemampuan ini tidak hanya berhubungan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menyampaikan ide, mempertimbangkan solusi, serta mengevaluasi hasil matematis dengan cara yang jelas dan sistematis (Permata et al., 2019). NCTM menekankan bahwa keterampilan komunikasi yang kuat dalam matematika sangat penting bagi siswa untuk sepenuhnya memahami, menerapkan, dan menghargai matematika baik dalam konteks akademis maupun kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan kemampuan komunikasi matematis di usia dini bersifat urgensi dan tidak boleh diabaikan, guna menciptakan generasi yang kompeten dalam berpikir matematis (Budi Waluya, 2017; Hafifah & Bharata, 2018; Wulan Fitriana & Prabowo, 2018). Studi sebelumnya mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi berbanding lurus dengan kemampuan penalaran matematis, seseorang dikatakan mampu bernalar secara matematis apabila mampu menyampaikan penalarannya melalui komunikasi baik secara lisan maupun tertulis (Nurhajarurahmah, 2021).

Meski telah banyak dilakukan penelitian tentang komunikasi matematis, masih terdapat gap dalam literatur yang menggabungkan aspek *storytelling* sebagai metode untuk meningkatkan kemampuan ini pada anak usia dini. Penelitian yang ada hingga kini cenderung terpisah antara pengajaran matematika dan pengembangan komunikasi melalui narasi (Lestari & Prima, 2023; Yuliarni et al., 2022). Hal ini memunculkan kebutuhan untuk mengeksplorasi lebih dalam bagaimana *storytelling* dapat berfungsi tidak hanya sebagai alat pendidikan bahasa, tetapi juga sebagai jembatan yang memperkuat matematika.

Teori komunikasi matematis menggarisbawahi pentingnya bahasa sebagai sarana untuk mengungkapkan ide-ide matematis (penjelasan, argumentasi, dan diskusi) (Kustini, 2023). Di sisi lain, perkembangan komunikasi anak usia 4-6 tahun menunjukkan bahwa pada usia ini, anak-anak mulai dapat memahami dan menggunakan kalimat lebih kompleks, sejalan dengan pertumbuhan kognitif dan sosial mereka. Berdasarkan hasil penelitian, mereka secara aktif terlibat dalam interaksi sosial yang membantu perkembangan kemampuan komunikasi mereka (Dhea Alfira & Siregar, 2024).

Salah satu studi yang menyoroti pentingnya pengembangan keterampilan komunikasi matematis adalah penelitian oleh Rohid et al. yang menguraikan bahwa kecakapan komunikasi matematis siswa mencakup kemampuan untuk menyusun dan menghubungkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi, serta menganalisis dan menilai pemikiran matematis yang digunakan oleh orang lain (Rohid et al., 2019). Hal ini diperkuat oleh studi yang menunjukkan bahwa hambatan struktural dalam komunikasi, baik semantik, sintaktik, maupun pragmatik, dapat secara signifikan mempengaruhi ketepatan pembuktian matematis, yang merupakan bagian penting dari komunikasi matematis (Iftanti et al., 2021). Penemuan ini menekankan pentingnya mengidentifikasi dan mengatasi hambatan yang mungkin dihadapi siswa untuk mencapai komunikasi yang lebih efektif dalam matematika. Sikap siswa terhadap proses mengajar dan belajar matematika sering kali memengaruhi keterampilan komunikasi mereka. Mereka menemukan bahwa sikap negatif terhadap matematika dapat menjadi penghalang yang signifikan dalam pengembangan keterampilan ini (Mutohir et al., 2017) yang mengindikasikan bahwa sikap siswa terhadap proses mengajar dan belajar matematika sering kali memengaruhi keterampilan komunikasi mereka. Mereka menemukan bahwa sikap negatif terhadap matematika dapat menjadi penghalang yang signifikan dalam pengembangan keterampilan komunikasi matematis tidak hanya tentang berbagi ide, tetapi juga memperdalam pemahaman, mendorong penalaran, mendukung pemecahan masalah, dan menghubungkan konsep-konsep matematis dengan konteks dunia nyata. Ini memungkinkan siswa untuk membangun makna, membenarkan alasan mereka, dan terlibat dalam diskusi matematis yang bermakna (Hafifah & Bharata, 2018). Penelitian menunjukkan kecerdasan linguistik (kemampuan berbahasa) memiliki hubungan signifikan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Semakin tinggi kecerdasan linguistik, semakin baik komunikasi matematisnya (Ulya et al., n.d.). Bahasa membantu memperluas pikiran melalui abstraksi, membangun konsep diri secara verbal, dan memperkaya representasi mental. Bahasa juga menjadi media transformasi objek konkret ke dalam konsep matematika abstrak (Sunaryo et al., 2022).

Storytelling merupakan teknik berbahasa yang telah terbukti dapat memperkuat kemampuan linguistik anak. Melalui kegiatan bercerita, anak-anak tidak hanya belajar tentang struktur bahasa tetapi juga bagaimana mengekspresikan pikiran dan perasaan mereka dengan cara yang beragam. Keterlibatan dalam aktivitas *storytelling* mendorong anak untuk berpikir kreatif dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, yang merupakan kunci dalam mengembangkan komunikasi matematis (Agustina, 2019; Yustiaroh et al., 2024).

Urgensi yang sangat tinggi di Indonesia, mengingat berbagai tantangan yang dihadapi dalam pengajaran matematika dan komunikasi anak usia dini. Salah satu isu utama adalah masih rendahnya kompetensi guru PAUD dalam menggunakan teknik *storytelling* dalam pembelajaran (Yustiaroh et al., 2024). Meskipun *storytelling* telah diakui sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan literasi, imajinasi, dan keterampilan sosial-emosional anak-anak, banyak guru yang hanya memiliki tingkat kompetensi sedang dalam penerapannya. Tanpa peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan *storytelling*, potensi besar yang dimiliki oleh teknik ini untuk membantu anak-anak mengembangkan pemahaman matematika secara menyenangkan dan kreatif bisa terabaikan (Sari & Puridawaty, 2025). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melatih guru agar mereka dapat lebih mengoptimalkan *storytelling* dalam pembelajaran, termasuk untuk menyampaikan konsep-konsep matematika kepada anak-anak.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM mencakup beberapa aspek penting. Pertama, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara koheren dan jelas kepada orang lain. Selain itu, penggunaan bahasa matematika yang akurat untuk mengungkapkan ide-ide juga menjadi hal yang krusial. Siswa juga diharapkan mampu mengorganisasi dan mengonsolidasikan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi, sehingga ide-ide yang mereka sampaikan dapat dipahami dengan baik. Selanjutnya, kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi pemikiran serta strategi matematis orang lain menjadi indikator penting dalam membangun diskusi yang konstruktif. Terakhir, siswa diharapkan dapat memodelkan dan merepresentasikan ide-ide matematis dalam berbagai bentuk, baik secara lisan, tertulis, maupun visual, untuk memperkaya pemahaman dan keterampilan komunikasi mereka (Budi Waluya, 2017).

Selain itu, studi-studi sebelumnya menunjukkan salah satu cara memperkaya kosa kata dan kemampuan narasi yang mendukung kemampuan komunikasi yang dapat merangsang kreativitas dan imajinasi anak-anak adalah melalui teknik *storytelling* (Febriyana et al., 2024). Walaupun banyak penelitian yang mengungkapkan manfaat *storytelling* dalam mengembangkan kemampuan berbahasa, belum banyak yang mengkaji bagaimana teknik ini dapat digunakan untuk meningkatkan komunikasi matematis pada anak usia dini. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini menjadi sangat relevan karena akan mengintegrasikan *storytelling* dengan pembelajaran matematika, membantu anak-anak mempelajari konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih mudah dimengerti dan menyenangkan. Hal ini tidak hanya akan memperkaya pemahaman anak-anak terhadap matematika, tetapi juga membantu mereka mengembangkan kemampuan komunikasi matematis sejak usia dini.

Salah satu tantangan besar dalam pengajaran matematika di usia dini adalah bagaimana membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan dapat dipahami dengan baik oleh anak-anak. *Storytelling* dapat mengatasi tantangan ini dengan menyajikan konsep-konsep matematika dalam bentuk cerita yang lebih dekat dengan pengalaman sehari-hari anak (Nurhajarurahmah, 2021). Dengan menggunakan karakter dan situasi yang relevan, *storytelling* dapat membuat pembelajaran matematika lebih konkret dan menarik bagi anak-anak, terutama dalam hal pengenalan angka, bentuk, dan pola. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini sangat penting untuk membantu guru menguasai teknik ini dan mengaplikasikannya dalam mengajarkan matematika kepada anak-anak dengan cara yang lebih mudah dicerna.

Selain itu, pemanfaatan media digital seperti *big book* dan *storytelling* digital semakin populer dalam pendidikan anak usia dini. Media-media ini membuat pembelajaran lebih interaktif, memungkinkan anak-anak untuk lebih aktif dalam berbicara, mendengarkan, dan memahami cerita. Meskipun demikian, tantangan utama dalam penggunaan media digital adalah kurangnya pelatihan yang memadai bagi guru dan terbatasnya bahan ajar yang sesuai dengan budaya setempat (Susanti, 2020). Oleh karena itu, dalam kegiatan pengabdian ini, akan diberikan pelatihan kepada guru untuk memanfaatkan media digital dalam *storytelling*, serta menyediakan sumber daya yang relevan dan mudah diakses untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif.

Kegiatan pengabdian ini juga memiliki dampak besar terhadap pengembangan keterampilan sosial-emosional anak. Dalam konteks pembelajaran matematika, *storytelling* dapat mengajarkan anak-anak tentang pentingnya komunikasi, kerja sama, dan pemecahan masalah. Dengan memperkenalkan cerita yang melibatkan masalah matematika yang harus diselesaikan bersama, anak-anak dapat belajar bekerja sama dalam kelompok, berkomunikasi dengan baik, dan mengembangkan empati terhadap teman-teman mereka. Oleh karena itu, melalui pengabdian ini, diharapkan dapat tercipta pembelajaran yang holistik, yang tidak hanya meningkatkan kemampuan matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial yang penting untuk kehidupan mereka.

Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pendidikan anak usia dini di Indonesia. Dengan melatih guru untuk memanfaatkan *storytelling* dalam pembelajaran matematika, kegiatan ini dapat membuka wawasan baru tentang cara mengajarkan matematika yang lebih kreatif dan menyenangkan. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat memperbaiki kualitas pelatihan guru, memperkenalkan mereka pada metode-metode baru yang efektif, dan membantu mereka mengatasi keterbatasan yang ada dalam penggunaan media digital untuk pendidikan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya akan memberikan manfaat langsung kepada guru dan anak-anak, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan di Indonesia.

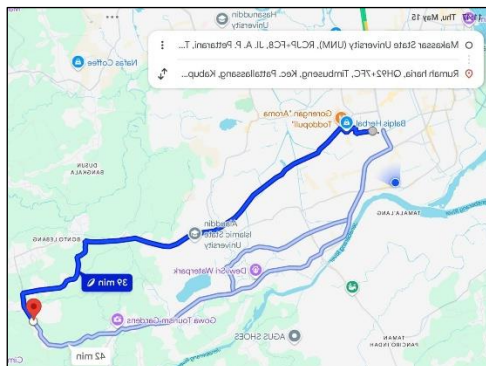
METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan desain penelitian kuasi-eksperimental, yang melibatkan pre-test dan post-test untuk mengukur perubahan pemahaman peserta sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Tujuan dari desain ini adalah untuk mengidentifikasi seberapa efektif kegiatan pelatihan *storytelling* dalam meningkatkan pemahaman guru terhadap perkembangan linguistik anak dan komunikasi matematis anak usia dini. Materi yang diberikan meliputi:

1. Teknik *storytelling* yang melibatkan konsep matematika.
2. Penggunaan media visual dan permainan yang berbasis imajinasi untuk memperkenalkan konsep-konsep dasar seperti angka, bentuk, dan pola.
3. Latihan untuk mengajak anak-anak berbicara tentang apa yang mereka pikirkan saat memecahkan masalah matematika.

Pelatihan ini dilaksanakan di Taman Kanak-Kanak Ibn Khawarizm, dengan peserta sebanyak 20 orang guru yang memiliki latar belakang yang beragam dalam mengajar. Meskipun mereka berasal dari berbagai latar belakang, mereka memiliki kesamaan tujuan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis anak-anak di kelas mereka.



Gambar 1. Lokasi Pengabdian

Lokasi pengabdian terletak sekitar 23 km dari Universitas Negeri Makassar, yang berfungsi sebagai institusi penyelenggara kegiatan ini. Kegiatan ini juga bertujuan untuk membekali para guru dengan keterampilan baru yang dapat mereka terapkan langsung dalam kelas mereka yang pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep-konsep matematika sejak usia dini.

Teknik Pengumpulan Data

1. Pre-Test dan Post-Test

Untuk mengukur pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan, dilakukan pengumpulan data melalui *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diadministrasikan di awal pelatihan untuk menilai pemahaman awal peserta mengenai dua aspek utama: (a) pengetahuan tentang perkembangan linguistik anak usia dini dan (b) pengetahuan tentang konsep dan keterampilan komunikasi matematis. Setelah pelatihan, *post-test* diberikan untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta terhadap dua aspek tersebut. *Post-test* ini tidak hanya mengukur pemahaman tentang linguistik dan komunikasi matematis, tetapi juga menguji sejauh mana peserta mampu menerapkan teknik *storytelling* dalam pembelajaran matematika di kelas mereka.

2. Angket Respon Peserta

Untuk mengumpulkan data kualitatif mengenai pengalaman peserta dalam pelatihan, angket respon peserta digunakan. Angket ini dirancang untuk mengukur sejauh mana peserta merasa pelatihan ini memberikan manfaat dalam memahami materi yang disampaikan, serta penerapan teknik *storytelling* untuk meningkatkan komunikasi matematis anak-anak usia dini. Respon dari angket ini memberikan wawasan lebih lanjut tentang pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan dan efektivitas pelatihan.

Pengembangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: (a) Soal *Pre-Test* dan *Post-Test* yaitu Soal-soal pada *pre-test* dan *post-test* disusun untuk mengukur pengetahuan peserta tentang dua aspek penting dalam pengajaran anak usia dini: perkembangan linguistik dan komunikasi matematis. Soal-soal ini dikembangkan berdasarkan literatur terkini mengenai teori perkembangan bahasa anak dan komunikasi matematis dan (b) Angket respon Peserta dirancang dengan skala *Likert* untuk mengukur sejauh mana peserta setuju atau tidak setuju dengan berbagai pernyataan terkait dengan penerapan *storytelling* dalam pembelajaran matematika. Angket ini juga mencakup pertanyaan terbuka untuk mendapatkan *feedback* kualitatif dari peserta tentang pengalaman mereka dalam pelatihan.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Data *Pre-Test* dan *Post-Test*

Untuk menganalisis data *pre-test* dan *post-test*, digunakan teknik analisis deskriptif statistik. Rata-rata skor peserta pada *pre-test* dan *post-test* dihitung dan dibandingkan untuk melihat apakah ada peningkatan yang signifikan setelah pelatihan. Peningkatan ini akan menunjukkan sejauh mana pelatihan *storytelling* efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta tentang perkembangan linguistik anak dan komunikasi matematis. Indikator aspek yang dinilai meliputi: 1) Pengetahuan tentang Perkembangan Linguistik Anak Usia Dini, yang mengukur pemahaman peserta mengenai tahapan perkembangan bahasa pada anak usia 4-6 tahun, 2) Pemahaman tentang Teknik Pengajaran Matematika, yang menilai kemampuan peserta dalam memahami teknik-teknik yang dapat digunakan untuk meningkatkan komunikasi matematis anak

2. Analisis Data Angket Keefektifan Pelatihan Peserta

Data dari angket keefektifan pelatihan peserta dianalisis menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif untuk mengevaluasi sejauh mana pelatihan *storytelling* efektif dalam meningkatkan komunikasi matematis anak usia dini. Angket ini mencakup beberapa indikator aspek yang dinilai, yaitu: 1) Pemahaman Materi Pelatihan, yang mengukur pemahaman peserta tentang konsep *storytelling* dan penerapannya dalam pembelajaran matematika, 2) Penerapan *storytelling* dalam Pembelajaran Matematika, yang menilai kemampuan peserta dalam mengimplementasikan teknik *storytelling* untuk mengajarkan matematika, 3) kualitas materi pelatihan, yang mengevaluasi relevansi dan kejelasan materi serta kemudahan dalam pemahaman dan aplikasi, 4) Metode Pelatihan, yang mengukur keefektifan metode pelatihan dalam mendorong partisipasi aktif, 5) Keterampilan Pengajaran Peserta, yang menilai peningkatan keterampilan peserta dalam menggunakan *storytelling* untuk mengajar matematika, 6) Sumber daya dan alat pendukung, yang mengukur kebermanfaatan sumber daya dan alat bantu yang diberikan, dan 7) kepuasan peserta, yang menilai keseluruhan kepuasan peserta terhadap materi, metode, dan fasilitas pelatihan. Analisis kuantitatif akan menghitung persentase jawaban berdasarkan skala *Likert* untuk masing-masing indikator, sementara analisis kualitatif akan dilakukan terhadap *feedback* terbuka peserta untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan pengalaman mereka. Dengan menggabungkan kedua jenis analisis ini, angket keefektifan pelatihan akan memberikan gambaran menyeluruh tentang dampak pelatihan terhadap peningkatan kemampuan peserta serta mengidentifikasi area-area yang dapat diperbaiki dalam pelatihan mendatang.

Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan *storytelling* yang melibatkan konsep matematika untuk guru Taman Kanak-Kanak Ibn Khawarizm dilakukan dalam beberapa tahap dengan menggunakan desain penelitian kuasi-eksperimental. Pelatihan dimulai dengan tahap persiapan yang meliputi pengaturan administrasi, penyusunan materi pelatihan, serta penyediaan alat dan ruang yang diperlukan, yang dilakukan satu minggu sebelum pelatihan dimulai. Pada hari pertama, kegiatan dimulai dengan *pre-test* untuk mengukur

pemahaman awal peserta mengenai teknik *storytelling* dan komunikasi matematis, diikuti dengan sesi pengantar pelatihan yang menjelaskan tujuan serta pentingnya keterampilan ini dalam pendidikan anak usia dini.

Setelah itu, pelatihan berlanjut dengan sesi pertama yang fokus pada teknik *storytelling* dengan mengintegrasikan konsep matematika, seperti angka, bentuk, dan pola. Peserta diajak untuk berdiskusi dan berlatih membuat cerita yang menyertakan elemen matematika, kemudian mempresentasikan hasilnya untuk memperoleh umpan balik. Pada hari kedua, sesi pagi difokuskan pada penggunaan media visual dan permainan berbasis imajinasi untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika secara lebih interaktif. Pada sesi ini, peserta diberi kesempatan untuk merancang permainan matematika yang melibatkan imajinasi anak-anak, dengan menggunakan media visual sebagai alat bantu.

Sesi siang pada hari kedua difokuskan pada latihan mengajak anak-anak berbicara mengenai cara mereka memecahkan masalah matematika. Peserta melakukan simulasi dengan teman sejawat sebagai anak-anak, untuk mengajarkan bagaimana mendorong anak berbicara dan berpikir tentang proses matematis mereka. Setelah itu, dilakukan *post-test* untuk mengukur perubahan pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan. Kegiatan diakhiri dengan sesi evaluasi, di mana peserta diberikan kesempatan untuk memberikan umpan balik tentang pengalaman mereka, serta menyelesaikan laporan akhir yang mencakup hasil *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian, pelatihan ini dirancang untuk memberikan peningkatan pemahaman tentang teknik *storytelling* yang dapat meningkatkan komunikasi matematis pada anak usia dini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengukur perubahan yang terjadi pada pemahaman dan kemampuan para guru dalam menggunakan *storytelling*, dilakukan evaluasi melalui *pre-test* sebelum pelatihan dan *post-test* setelah pelatihan. Sebanyak 20 peserta pelatihan mengikuti sesi *pre-test* yang bertujuan untuk menilai pengetahuan dan keterampilan awal mereka dalam mengajarkan matematika serta pemahaman mereka tentang penerapan *storytelling*.



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Setelah pelatihan berlangsung, peserta mengikuti *post-test* untuk mengukur peningkatan dalam pengetahuan dan keterampilan mereka. Berikut ini disajikan data hasil analisis kompetensi dan pemahaman teknik pengajaran matematika peserta pelatihan:

Hasil Analisis Data Kompetensi Peserta Pelatihan

Berdasarkan data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test*, dapat dilihat adanya peningkatan yang signifikan pada pemahaman peserta terhadap materi yang diajarkan selama pelatihan. Analisis dilakukan menggunakan teknik statistik deskriptif dengan membandingkan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* pada dua aspek utama yang diukur, yaitu pengetahuan tentang perkembangan linguistik anak usia dini dan pemahaman tentang teknik pengajaran matematika.

Tabel 1. Kompetensi Peserta Pelatihan

Indikator	Aspek yang dinilai	Skor Pre-test (%)	Skor Post-test (%)
Pemahaman tentang Penerapan <i>storytelling</i> dalam Pengajaran Matematika	Pengetahuan tentang konsep <i>storytelling</i> dan aplikasinya dalam pembelajaran matematika pada anak usia dini	58	82
Pemahaman Konsep Matematika Dasar	Kemampuan memahami dan mengajarkan konsep-konsep dasar matematika	62	87

Kemampuan mengintegrasikan <i>Storytelling</i> dalam Pengajaran Matematika	Kemampuan guru untuk menggabungkan <i>storytelling</i> dengan teknik pengajaran matematika	55	80
Kepercayaan diri dalam Mengajarkan Matematika dengan Metode Kreatif	Tingkat kepercayaan diri guru dalam menggunakan metode kreatif, seperti <i>storytelling</i> , dalam mengajarkan matematika	65	92
<i>Mean</i>		60	85.25

Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki pemahaman yang terbatas mengenai penerapan *storytelling* dalam pengajaran matematika dan penggunaan metode kreatif untuk mengajarkan konsep-konsep dasar matematika. Namun, setelah pelatihan yang diberikan, peserta menunjukkan peningkatan yang signifikan, baik dalam pemahaman konsep matematika dasar maupun dalam kemampuan mengintegrasikan *storytelling* dalam pengajaran matematika. Selain itu, terdapat peningkatan yang signifikan dalam kepercayaan diri peserta dalam menggunakan metode kreatif ini.

Hasil Analisis Data Angket Keefektifan Peserta

Hasil evaluasi terhadap pelatihan *storytelling* dalam pengajaran matematika menunjukkan peningkatan yang signifikan pada pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan. Berikut disajikan aspek yang dinilai dalam angket keefektifan peserta pelatihan.

Tabel 2. Angket Keefektifan Peserta Pelatihan

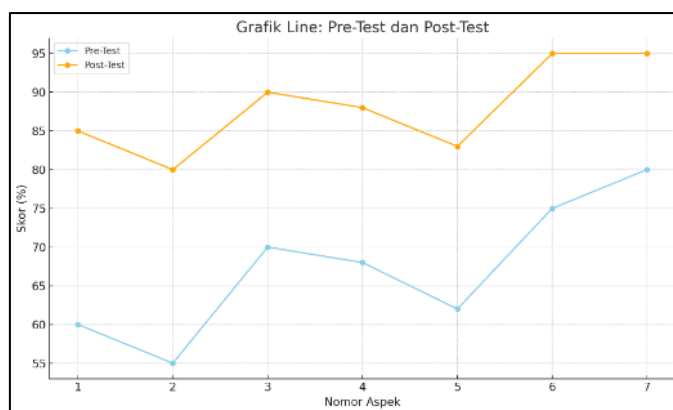
Indikator	Aspek yang dinilai	Skor Pre-Test (%)	Skor Post-Test (%)
Pemahaman Materi Pelatihan	Mengukur pemahaman peserta tentang konsep <i>storytelling</i> dan penerapannya dalam pembelajaran matematika	60	85
Penerapan <i>Storytelling</i> dalam Pembelajaran Matematika	Menilai kemampuan peserta dalam mengimplementasikan teknik <i>storytelling</i> untuk mengajarkan matematika	55	80
Kualitas Materi Pelatihan	Mengevaluasi relevansi dan kejelasan materi serta kemudahan dalam pemahaman dan aplikasi	70	90
Metode Pelatihan	Mengukur keefektifan metode pelatihan dalam mendorong partisipasi aktif peserta	68	88
Keterampilan Pengajaran Peserta	Menilai peningkatan keterampilan peserta dalam menggunakan <i>storytelling</i> untuk mengajar matematika	62	83
Sumber daya dan Alat Pendukung	Mengukur kebermanfaatan sumber daya dan alat bantu yang diberikan dalam pelatihan	75	95
Kepuasan Peserta	Menilai keseluruhan kepuasan peserta terhadap materi, metode, dan fasilitas pelatihan	80	95
<i>Mean</i>		67.14	88

Skor *pre-test* mengindikasikan bahwa peserta memiliki pemahaman yang terbatas mengenai penerapan *storytelling* dalam pengajaran matematika, dengan skor sebesar 60%. Namun, setelah pelatihan, skor peserta meningkat menjadi 85%, yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang lebih mendalam terkait penerapan teknik *storytelling*. Sebelum pelatihan, peserta juga belum sepenuhnya mampu mengimplementasikan teknik *storytelling* dalam pembelajaran matematika, dengan skor 55%. Setelah pelatihan, kemampuan peserta meningkat menjadi 80%, yang mengindikasikan perbaikan signifikan dalam integrasi *storytelling* ke dalam pengajaran matematika.

Kualitas materi pelatihan juga mengalami peningkatan yang signifikan. Sebelum pelatihan, peserta menganggap materi yang diberikan sudah cukup jelas dengan skor kepuasan sebesar 70%. Namun, setelah pelatihan, skor kepuasan peserta meningkat menjadi 90%, yang mengindikasikan bahwa peserta merasa

materi yang disampaikan lebih relevan dan mudah dipahami. Selain itu, pelatihan ini berhasil mendorong partisipasi aktif peserta. Skor partisipasi peserta pada *pre-test* tercatat sebesar 68%, yang meningkat menjadi 88% setelah pelatihan, menandakan bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta.

Peningkatan keterampilan peserta dalam menggunakan *storytelling* untuk mengajar matematika tercermin dari skor *pre-test* sebesar 62%, yang meningkat menjadi 83% pada *post-test*. Selain itu, peserta juga melaporkan bahwa alat bantu dan sumber daya yang disediakan dalam pelatihan sangat bermanfaat. Skor kepuasan terkait alat bantu dan sumber daya meningkat dari 75% pada *pre-test* menjadi 95% pada *post-test*. Secara keseluruhan, tingkat kepuasan peserta terhadap materi, metode, dan fasilitas pelatihan mengalami peningkatan yang signifikan, dengan skor kepuasan yang meningkat dari 80% pada *pre-test* menjadi 95% pada *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta secara substansial. Hal ini ditunjukkan dalam grafik pada gambar 1.



Gambar 3. Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan

Dengan peningkatan signifikan pada setiap aspek yang dinilai, dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kepuasan peserta terkait dengan penerapan *storytelling* dalam pengajaran matematika pada anak usia dini.

KESIMPULAN

Pelatihan ini berhasil meningkatkan pengetahuan tentang perkembangan linguistik anak usia dini pada peserta, yang tercermin dari peningkatan pemahaman mereka mengenai tahapan-tahapan perkembangan bahasa pada anak usia 4-6 tahun. Sebelum pelatihan, peserta memiliki pemahaman terbatas mengenai penerapan *storytelling* untuk mendukung perkembangan linguistik anak, dengan skor *pre-test* yang relatif rendah. Namun, setelah pelatihan, terdapat peningkatan yang signifikan pada pemahaman mereka, dengan skor *post-test* mencapai 85%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta kini lebih memahami bagaimana teknik *storytelling* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan bahasa anak, seperti memperkenalkan kosakata baru, memperbaiki struktur kalimat, dan membantu anak mengungkapkan pikiran dan perasaan mereka. Selain itu, pelatihan ini juga berhasil meningkatkan pengetahuan tentang konsep dan keterampilan komunikasi matematis. Sebelum pelatihan, pemahaman peserta tentang konsep matematika dasar dan keterampilan komunikasi matematis pada anak usia dini masih terbatas, dengan skor rata-rata *pre-test* sekitar 60%. Namun, setelah pelatihan, peserta menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan skor *post-test* mencapai 85% untuk pemahaman konsep dasar dan 80% untuk kemampuan mengintegrasikan *storytelling* dalam pengajaran matematika. Hal ini menandakan bahwa peserta kini lebih siap dan percaya diri untuk menggunakan *storytelling* dalam menyampaikan konsep matematika, sehingga dapat mendukung pengembangan keterampilan komunikasi matematis anak-anak di kelas.

Di masa depan, pelatihan serupa dapat lebih difokuskan pada penguatan keterampilan praktis peserta dalam mengintegrasikan *storytelling* secara kreatif dalam pengajaran matematika dan perkembangan linguistik anak. Sebaiknya, pelatihan tidak hanya mengajarkan teori dan teknik dasar, tetapi juga memberikan kesempatan lebih banyak untuk praktik langsung, dengan fokus pada adaptasi teknik *storytelling* yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari anak. Selain itu, penting untuk melibatkan peserta dalam diskusi dan evaluasi berkelanjutan mengenai penerapan *storytelling*, agar mereka lebih siap dan percaya diri dalam mengintegrasikan teknik ini ke dalam pengajaran mereka, yang pada gilirannya dapat mendukung pengembangan keterampilan bahasa dan komunikasi matematis anak-anak secara lebih efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh peserta pelatihan yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan kontribusi berharga selama kegiatan ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya pelatihan ini, baik dari Universitas Negeri Makassar maupun Taman Kanak-Kanak Ibn Khawarizm. Semoga pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dapat diterapkan dengan baik untuk meningkatkan kualitas pengajaran matematika dan kemampuan komunikasi matematis pada anak usia dini. Terima kasih atas perhatian dan kerja samanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, V. F. (2019). Meningkatkan kemampuan berhitung pada anak usia dini dengan cara storytelling. *JURNAL SPIRITS*, 10(1), 65. <https://doi.org/10.30738/spirits.v10i1.6539>
- Budi Waluya, S. (2017). Analysis Mathematical Communication Skills Students In The Matter Algebra Based Nctm. *IOSR Journal of Mathematics*, 13, 60–66. <https://doi.org/10.9790/5728-1301056066>
- Dhea Alfira, & Siregar, Mhd. F. Z. (2024). Pentingnya Peran Orang Tua dalam Memajukan Keterampilan Berbahasa Anak Usia Dini melalui Komunikasi. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(4), 15. <https://doi.org/10.47134/paud.v1i4.641>
- Febriyana, I., Eka Pradana, A., Rozak, A., Susilo, J., & Gunung, S. (2024). *International Journal of Linguistics, Literature and Translation Exploration of Elementary School Students' Imagination Through Children's Stories: Creative Thinking Strategies*. <https://doi.org/10.32996/ijllt>
- Hafifah, D. N., & Bharata, H. (2018). *The Importance Of Mathematical Communication Skills For Students In Mathematics Learning*. 125–130. <https://3rdshieldproceeding.uprci.org>
- Iftanti, E., Zahroh, U., & Musrikah, M. (2021). Correlation Among Semantic, Syntactic, Pragmatic, And Cognitive Barriers Towards Accuracy Geometry Proofs. *English Review: Journal of English Education*, 10(1), 309–322. <https://doi.org/10.25134/erjee.v10i1.5711>
- Kustini, S. (2023). Eksperimen Sains Bermain dengan Telur Sebagai Stimulus Kesulitan Berbicara Anak Di Kb Avicenna Az-Zahra. *Khazanah Pendidikan*, 17(2), 85. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i2.18771>
- Lestari, P. I., & Prima, E. (2023). Pengaruh Metode Storytelling Berbasis Kearifan Lokal Bali terhadap Kemampuan Bahasa Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 1295–1301. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.3012>
- Mutohir, T. C., Lowrie, T., & Patahuddin, S. M. (2017). The Development of a Student Survey on Attitudes towards Mathematics Teaching-Learning Processes. *Journal on Mathematics Education*, 9(1). <https://doi.org/10.22342/jme.9.1.4193.1-14>
- Nurhajarurahmah, S. Z. (2021). Students' Multiple Intelligence in Visualization of Mathematics Problem Solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1752(1), 012063. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1752/1/012063>
- Permata, I. D., Andriani, L., & Granita, G. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Student Fasilitator and Explaining (SFaE) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP di Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(4), 285. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i4.7784>
- Rohid, N., Suryaman, S., & Rusmawati, R. D. (2019). Students' Mathematical Communication Skills (MCS) in Solving Mathematics Problems: A Case in Indonesian Context. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 19–30. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.423a>
- Sari, E. A., & Puridawaty, B. (2025). Implementation of Storytelling Abilities of Early Childhood Teachers in Early Childhood Education Cluster IV, Kacang Panjang, Cempaka Putih, Central Jakarta. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology (JSRET)*, 4(1), 507–516. <https://doi.org/10.58526/JSRET.V4I1.500>
- Sunaryo, Y., Waluya, S. B., Wardono, W., & Dewi, N. R. (2022). *Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Confidence. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana. 2022–1182*. <https://doi.org/10.12973/EU>
- Susanti, E. R. (2020). Using Big Books to Promote the Elementary School Students' Participation in English Classes. *PANYONARA: Journal of English Education*, 2(2), 97. <https://doi.org/10.19105/PANYONARA.V2I2.3620>
- Ulya, I., Rohman, A. A., Khasanah, N., Islam, U., & Semarang, N. W. (n.d.). *Pengaruh Kemandirian Belajar dan Kecerdasan Linguistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Comal*.

- Wulan Fitriana, R., & Prabowo, A. (2018). The analysis of student's mathematical communication ability viewed from learning styles through project based learning models on cylinder and cone materials A R T I C L E I N F O. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(3), 156–163. <https://doi.org/10.15294/ujme.v7i1.22165>
- Yuliarni, H., Kesumawati, N., & Hera, T. (2022). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Disposisi Matematis Siswa di SD Negeri 87 Palembang. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3148–3157. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1677>
- Yustiaroh, Y., Khofifah, S., & Sari, M. (2024). Analisis Pengaruh Pembelajaran Kelompok Terhadap Keterampilan Komunikasi pada Anak Usia Dini di PAUD Daarussolihin Kota Cilegon. *Journal of Education and Pedagogy*, 1(2), 54–59. <https://doi.org/10.62354/jep.v1i2.6>