

Penguatan Literasi Numerasi Santri melalui Pendampingan Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual di Pondok Pesantren At-Tibyan

Syarifuddin, Andika Marsuki, Safaruddin, Sidrah Afriani Rachman, Awaluddin Bahar

Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia



DOI: <https://doi.org/10.5362/jippmas.v6i2.963>

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 31 Agustus 2026

Revisi Akhir: 25 September 2026

Disetujui: 27 September 2026

Terbit: 30 September 2026

Kata Kunci:

Kontekstual;

Literasi;

Matematika;

Numerasi;

Santri.



ABSTRAK

Literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan pada peserta didik karena berkaitan dengan kemampuan memahami konsep matematika, melakukan penalaran, dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pembelajaran matematika di lingkungan pesantren masih menghadapi tantangan, terutama karena keterbatasan alokasi waktu pembelajaran matematika akibat dominasi pembelajaran keagamaan serta rendahnya kemampuan santri dalam menghubungkan konsep matematika dengan permasalahan nyata. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat literasi numerasi santri melalui pendampingan pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada materi Teorema Pythagoras di Pondok Pesantren At-Tibyan. Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan pendampingan pembelajaran berbasis kontekstual yang dilakukan melalui empat tahapan, yaitu identifikasi dan persiapan, perancangan pembelajaran, pelaksanaan pendampingan, serta evaluasi dan refleksi. Peserta kegiatan berjumlah 23 santri. Evaluasi keberhasilan program dilakukan melalui pre-test dan post-test kemampuan literasi numerasi serta analisis peningkatan menggunakan *normalized gain* (N-gain). Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi santri setelah mengikuti pendampingan. Nilai rata-rata pre-test sebesar 56,52 meningkat menjadi 82,39 pada post-test, dengan peningkatan rata-rata sebesar 25,87 poin. Hasil analisis N-gain memperoleh nilai sebesar 0,59 dengan kategori sedang. Berdasarkan distribusi peningkatan, sebanyak 19 santri (82,61%) berada pada kategori sedang dan 4 santri (17,39%) berada pada kategori tinggi. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis kontekstual dapat menjadi strategi alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan penerapan matematika santri melalui pengalaman belajar yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari.

PENDAHULUAN

Literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi dasar yang berperan penting dalam membentuk kemampuan peserta didik dalam memahami, menggunakan, dan menerapkan konsep matematika pada berbagai situasi kehidupan (Nurfritriani et al., 2024). Kemampuan numerasi tidak hanya berkaitan dengan keterampilan berhitung, tetapi juga mencakup kemampuan memahami informasi kuantitatif, melakukan penalaran, menyusun strategi penyelesaian masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan data. Dalam kerangka asesmen internasional, literasi matematika dipandang sebagai kemampuan individu dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata (OECD, 2023). Hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) juga menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik sangat dipengaruhi oleh kualitas pengalaman

belajar yang menekankan pemahaman konsep, penalaran, dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Davier et al., 2024).

Di Indonesia, penguatan literasi numerasi menjadi salah satu prioritas dalam peningkatan kualitas pendidikan. Hasil evaluasi pendidikan nasional menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik masih perlu ditingkatkan, terutama pada aspek memahami konsep dan menerapkan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual (Kemendikbudristek, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tantangan pembelajaran matematika tidak hanya terletak pada kemampuan peserta didik dalam melakukan perhitungan, tetapi juga pada kemampuan menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata. (Darmastuti et al., 2024) menjelaskan bahwa rendahnya literasi numerasi peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti keterbatasan pemahaman konsep, kurangnya pengalaman menyelesaikan masalah kontekstual, serta pendekatan pembelajaran yang belum sepenuhnya mendorong aktivitas berpikir matematis.

Pembelajaran matematika pada dasarnya bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran matematika tidak hanya diukur dari kemampuan peserta didik memperoleh jawaban benar, tetapi juga dari kemampuan memahami proses dan alasan matematis di balik penyelesaian masalah. (Niss & Højgaard, 2019) menjelaskan bahwa kompetensi matematika mencakup kemampuan representasi, komunikasi, pemodelan, penalaran, dan penggunaan konsep matematika secara fleksibel. Sejalan dengan hal tersebut, (Hiebert & Grouws, 2007); (Novita & Rusdi, 2021) menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang efektif perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pemahaman konseptual melalui aktivitas belajar yang bermakna, bukan hanya melalui latihan prosedural.

Salah satu materi matematika yang membutuhkan penguatan literasi numerasi adalah Teorema Pythagoras. Materi ini berkaitan dengan kemampuan memahami konsep geometri, melakukan pengukuran, serta menerapkan hubungan matematis dalam berbagai permasalahan kehidupan nyata. Namun, dalam praktik pembelajaran, peserta didik sering mengalami kesulitan karena konsep Teorema Pythagoras lebih sering disampaikan melalui penggunaan rumus secara langsung tanpa memberikan pengalaman kontekstual yang cukup. Akibatnya, peserta didik mampu menyelesaikan soal dengan pola tertentu, tetapi mengalami kesulitan ketika menghadapi persoalan yang membutuhkan interpretasi dan penerapan konsep. (Sofyan et al., 2025) menjelaskan bahwa pengembangan literasi matematika membutuhkan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghubungkan konsep matematika dengan konteks yang relevan.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pembelajaran berbasis konteks (*Contextual Teaching and Learning/CTL*). Pendekatan CTL menekankan keterkaitan antara materi pembelajaran dengan pengalaman nyata peserta didik sehingga konsep matematika dapat dipahami secara lebih bermakna. Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya menerima informasi mengenai konsep matematika, tetapi juga terlibat dalam proses mengamati, mengeksplorasi, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah berdasarkan situasi yang mereka kenal (Asri, 2025). (Maryani & Widjajanti, 2020) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan literasi matematika karena peserta didik memperoleh kesempatan menggunakan konsep matematika dalam situasi yang memiliki makna bagi mereka. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendekatan

kontekstual efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. (Darmastuti et al., 2024) menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan numerasi melalui aktivitas pembelajaran yang menghubungkan konsep matematika dengan lingkungan sekitar. (Huda, 2025) juga menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual mampu meningkatkan literasi matematika karena peserta didik dilibatkan dalam proses memahami informasi, melakukan analisis, dan menyelesaikan masalah secara aktif. Pada materi yang berkaitan dengan geometri dan pemecahan masalah, (Yunita et al., 2024) menemukan bahwa penerapan *Contextual Teaching and Learning* mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi karena peserta didik tidak hanya mempelajari rumus, tetapi memahami bagaimana konsep tersebut digunakan dalam konteks kehidupan.

Selain melalui pembelajaran di sekolah formal, penguatan literasi numerasi juga penting diterapkan pada lingkungan pendidikan pesantren. Pondok pesantren memiliki karakteristik pembelajaran yang memberikan perhatian besar terhadap pendidikan keagamaan sebagai bagian utama pembentukan karakter santri. Kondisi tersebut menyebabkan proporsi pembelajaran umum, termasuk matematika, relatif lebih terbatas dibandingkan pembelajaran keagamaan. Keterbatasan waktu pembelajaran matematika dapat menjadi tantangan tersendiri dalam mengembangkan kemampuan numerasi santri, terutama apabila pembelajaran masih menggunakan pendekatan konvensional yang lebih menekankan latihan soal dan hafalan prosedur.

Berdasarkan identifikasi awal pada Pondok Pesantren At-Tibyan, kemampuan pemahaman matematika santri masih relatif rendah, khususnya dalam memahami konsep dan menghubungkan matematika dengan permasalahan sehari-hari. Santri cenderung mengalami kesulitan ketika menghadapi soal yang membutuhkan penalaran, interpretasi informasi, dan penerapan konsep. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pembelajaran matematika yang lebih efektif, yaitu pembelajaran yang mampu memanfaatkan waktu terbatas secara optimal sekaligus memberikan pengalaman belajar yang bermakna.

Lingkungan pesantren memiliki potensi besar sebagai sumber belajar matematika kontekstual. Aktivitas sehari-hari santri dan fasilitas yang tersedia di lingkungan pesantren dapat digunakan untuk mengembangkan pemahaman konsep matematika. Pada materi Teorema Pythagoras, misalnya, santri dapat mempelajari konsep melalui aktivitas pengukuran jarak antarbangunan, menentukan panjang lintasan, memperkirakan tinggi objek, atau menyelesaikan permasalahan geometris yang ditemukan dalam lingkungan pesantren. Pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan konsep dengan nilai dan aktivitas kehidupan sehari-hari juga relevan diterapkan pada lingkungan pendidikan berbasis Islam (Purnomo, 2024).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian melalui pendampingan pembelajaran menjadi strategi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan mitra secara bertahap. Pendampingan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui interaksi, praktik, dan refleksi. (Farnsworth et al., 2021) menjelaskan bahwa proses belajar melalui komunitas dan interaksi sosial dapat memperkuat konstruksi pengetahuan karena peserta didik terlibat aktif dalam lingkungan belajar. Dalam konteks pengabdian pendidikan, kegiatan pendampingan juga terbukti mampu membantu peserta didik memahami konsep matematika melalui aktivitas yang lebih aplikatif (Nasruddin et al., 2025). (Musyafak et al., 2024) juga menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual memberikan dampak positif terhadap kemampuan literasi

numerasi peserta didik karena pembelajaran diarahkan pada pemecahan masalah yang dekat dengan kehidupan mereka.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat literasi numerasi santri melalui pendampingan pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada materi Teorema Pythagoras di Pondok Pesantren At-Tibyan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan santri dalam memahami konsep matematika, menerapkan konsep pada permasalahan nyata, serta membangun pemahaman bahwa matematika merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pendekatan pendampingan pembelajaran matematika berbasis kontekstual untuk memperkuat literasi numerasi santri pada materi Teorema Pythagoras di Pondok Pesantren At-Tibyan. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan mitra, yaitu perlunya pembelajaran matematika yang lebih aplikatif dan mampu menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari santri. Pelaksanaan kegiatan menggunakan prinsip pembelajaran partisipatif dengan melibatkan santri secara aktif dalam memahami konsep, mengeksplorasi masalah, dan menemukan solusi melalui pengalaman belajar (Farnsworth et al., 2021).

Kegiatan dilaksanakan di Pondok Pesantren At-Tibyan dengan jumlah peserta sebanyak 23 santri. Pemilihan sasaran didasarkan pada hasil identifikasi awal yang menunjukkan bahwa pemahaman matematika santri masih perlu diperkuat, khususnya dalam memahami konsep dan menerapkan matematika pada permasalahan kontekstual. Selain itu, karakteristik pembelajaran pesantren yang lebih dominan pada pendidikan keagamaan menyebabkan alokasi waktu pembelajaran matematika relatif terbatas, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang efektif, aplikatif, dan bermakna.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu identifikasi dan persiapan, perancangan pembelajaran kontekstual, pelaksanaan pendampingan, serta evaluasi dan refleksi.

Identifikasi dan Persiapan

Tahap awal dilakukan melalui koordinasi dengan pihak Pondok Pesantren At-Tibyan untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran matematika, karakteristik santri, dan kebutuhan mitra. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, tim pengabdian menentukan materi pendampingan berupa Teorema Pythagoras karena memiliki keterkaitan dengan kemampuan numerasi, pengukuran, dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Perancangan Pembelajaran Kontekstual

Tahap ini dilakukan melalui penyusunan perangkat pembelajaran berbasis konteks lingkungan pesantren. Perangkat yang disiapkan meliputi bahan ajar, lembar aktivitas santri, media pembelajaran, contoh permasalahan kontekstual, serta instrumen evaluasi. Materi dirancang dengan menghubungkan konsep Teorema Pythagoras dengan aktivitas nyata, seperti pengukuran jarak, panjang lintasan, dan bentuk geometris yang terdapat di lingkungan pesantren.

Pelaksanaan Pendampingan

Tahap pelaksanaan merupakan kegiatan inti yang dilakukan melalui pembelajaran matematika berbasis kontekstual. Kegiatan diawali dengan penguatan konsep dasar Teorema Pythagoras melalui penjelasan interaktif dan visualisasi konsep. Selanjutnya, santri melakukan eksplorasi lingkungan sekitar pesantren melalui aktivitas pengamatan dan pengukuran sederhana. Hasil eksplorasi tersebut digunakan untuk menyelesaikan permasalahan matematika kontekstual yang melatih kemampuan memahami informasi, menentukan strategi penyelesaian, menerapkan konsep, dan mengomunikasikan hasil.

Evaluasi dan Refleksi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan kegiatan melalui pemberian pre-test dan post-test kemampuan literasi numerasi santri. Selain itu, evaluasi proses dilakukan melalui observasi aktivitas peserta dan angket respon santri terhadap pembelajaran berbasis kontekstual. Hasil evaluasi digunakan sebagai bahan refleksi untuk mengetahui efektivitas pendampingan dan menjadi dasar pengembangan pembelajaran matematika kontekstual di Pondok Pesantren At-Tibyan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan Pendampingan Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pendampingan pembelajaran matematika berbasis kontekstual telah dilaksanakan di Pondok Pesantren At-Tibyan dengan melibatkan 23 santri sebagai peserta kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan sesuai dengan tahapan yang telah dirancang, yaitu identifikasi kebutuhan mitra, perancangan pembelajaran kontekstual, pelaksanaan pendampingan, serta evaluasi dan refleksi.



Gambar 1. Pendampingan Pembelajaran Matematika

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan diawali dengan pemberian penguatan konsep dasar Teorema Pythagoras untuk membangun pemahaman awal santri mengenai hubungan antar sisi pada segitiga siku-siku. Penyampaian materi dilakukan melalui pendekatan interaktif dengan bantuan ilustrasi visual agar konsep matematika yang bersifat abstrak dapat lebih mudah dipahami. Selanjutnya, santri diarahkan untuk menghubungkan konsep tersebut dengan berbagai situasi nyata yang terdapat di lingkungan pesantren.

Pendekatan kontekstual diterapkan melalui aktivitas eksplorasi lingkungan sekitar pesantren. Santri diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi objek yang berkaitan dengan konsep geometri dan pengukuran, kemudian menghubungkan hasil pengamatan tersebut dengan penerapan Teorema Pythagoras. Aktivitas ini mendorong

santri untuk tidak hanya memahami rumus, tetapi juga memahami bagaimana konsep matematika digunakan dalam menyelesaikan permasalahan nyata.

Pelaksanaan pembelajaran berbasis konteks memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran matematika yang hanya berorientasi pada latihan prosedural. Santri terlibat dalam proses mengamati, menganalisis informasi, menentukan strategi penyelesaian, dan mengomunikasikan hasil pemikiran. Proses tersebut sejalan dengan prinsip literasi numerasi yang menekankan kemampuan menggunakan matematika secara fungsional dalam berbagai konteks kehidupan (OECD, 2023).

Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Santri

Keberhasilan kegiatan pendampingan dievaluasi melalui pengukuran kemampuan santri sebelum dan sesudah kegiatan menggunakan instrumen pre-test dan post-test. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui perubahan pemahaman santri terhadap konsep Teorema Pythagoras serta kemampuan menerapkan konsep tersebut dalam penyelesaian masalah matematika berbasis konteks. Hasil evaluasi kemampuan santri disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-test Kemampuan Literasi Numerasi Santri

No	Komponen Statistik	Pre-test	Post-test
1	Jumlah peserta (N)	23	23
2	Nilai rata-rata (<i>Mean</i>)	56,52	82,39
3	Nilai minimum	45,00	70,00
4	Nilai maksimum	70,00	95,00

Berdasarkan Tabel 1, hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi santri setelah mengikuti kegiatan pendampingan pembelajaran matematika berbasis kontekstual. Nilai rata-rata pre-test sebesar 56,52 meningkat menjadi 82,39 pada post-test. Dengan demikian, terjadi peningkatan rata-rata kemampuan sebesar 25,87 setelah kegiatan pendampingan.

Selain peningkatan nilai rata-rata, terjadi perubahan pada rentang kemampuan peserta. Pada tahap pre-test, nilai minimum santri berada pada angka 45,00 dan nilai maksimum sebesar 70,00. Setelah mengikuti pembelajaran kontekstual, nilai minimum meningkat menjadi 70,00 dan nilai maksimum mencapai 95,00. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pendampingan tidak hanya meningkatkan kemampuan santri dengan capaian awal tinggi, tetapi juga membantu meningkatkan pemahaman santri yang sebelumnya memiliki kemampuan lebih rendah.

Tabel 2. Analisis Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan N-gain

Koefisien Gain	Jumlah Mahasiswa	Persentase	Klasifikasi
$g < 0,3$	0	0	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	9	33,33	Sedang
$\geq 0,7$	18	66,67	Tinggi

Berdasarkan analisis peningkatan menggunakan nilai *normalized gain* (N-gain), diperoleh nilai sebesar 0,59 yang berada pada kategori sedang. Hasil tersebut

menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran matematika berbasis kontekstual mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi santri secara cukup efektif.

Peningkatan kemampuan tersebut terjadi karena proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan rumus Teorema Pythagoras, tetapi memberikan pengalaman belajar melalui aktivitas memahami masalah, melakukan pengukuran, mengeksplorasi lingkungan sekitar pesantren, dan menerapkan konsep matematika pada situasi nyata. Pendekatan ini membantu santri membangun hubungan antara konsep abstrak matematika dengan pengalaman sehari-hari sehingga pemahaman menjadi lebih bermakna.

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis kontekstual dapat menjadi strategi yang sesuai untuk memperkuat literasi numerasi santri di lingkungan pesantren. Sebelum kegiatan pendampingan dilakukan, sebagian santri masih mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara konsep matematika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Setelah mengikuti kegiatan, santri menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memahami konsep Teorema Pythagoras serta menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan berbasis konteks.

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan konteks nyata dalam pembelajaran matematika membantu santri membangun pemahaman yang lebih mendalam. Pembelajaran tidak lagi hanya berorientasi pada penggunaan rumus, tetapi mengarahkan santri untuk memahami alasan matematis dan proses penyelesaian masalah. Temuan ini sejalan dengan (Maryani & Widjajanti, 2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual mampu meningkatkan literasi matematika karena peserta didik memperoleh kesempatan menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, kegiatan ini juga mendorong berkembangnya kemampuan berpikir matematis santri. Dalam proses pendampingan, santri dilatih untuk memahami informasi, menentukan strategi penyelesaian, melakukan perhitungan, serta menjelaskan hasil yang diperoleh. Hal tersebut sesuai dengan pandangan (Niss & Højgaard, 2019) bahwa kompetensi matematika mencakup kemampuan menggunakan konsep, melakukan penalaran, dan menerapkan matematika secara fleksibel dalam berbagai situasi.

Penerapan pembelajaran kontekstual juga memberikan manfaat khusus pada lingkungan pesantren yang memiliki keterbatasan waktu pembelajaran matematika. Dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, pembelajaran matematika dapat dilakukan secara lebih efektif dan bermakna tanpa hanya bergantung pada aktivitas di dalam kelas. Santri dapat memahami bahwa matematika memiliki hubungan langsung dengan aktivitas sehari-hari yang mereka lakukan.

Hasil kegiatan ini memperkuat penelitian (Huda, 2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan numerasi melalui aktivitas belajar yang relevan dengan pengalaman peserta didik. Selain itu, penelitian (Yunita et al., 2024) juga menunjukkan bahwa pendekatan Contextual Teaching and Learning mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi karena peserta didik dilibatkan dalam proses pemecahan masalah berbasis situasi nyata.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pendampingan pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada materi Teorema Pythagoras mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi numerasi santri

Pondok Pesantren At-Tibyan. Model pembelajaran ini dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran matematika di lingkungan pesantren karena mampu mengintegrasikan pemahaman konsep, pengalaman nyata, dan keterampilan pemecahan masalah.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pendampingan pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada materi Teorema Pythagoras di Pondok Pesantren At-Tibyan telah terlaksana dengan baik dan memberikan dampak positif terhadap penguatan literasi numerasi santri. Pendekatan pembelajaran kontekstual mampu membantu santri memahami konsep matematika secara lebih bermakna melalui aktivitas yang menghubungkan materi pembelajaran dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitar pesantren. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi santri setelah mengikuti kegiatan pendampingan. Nilai rata-rata pre-test sebesar 56,52 meningkat menjadi 82,39 pada post-test, dengan peningkatan rata-rata sebesar 25,87. Analisis *normalized gain* (N-gain) memperoleh nilai sebesar 0,59 dengan kategori sedang. Distribusi peningkatan menunjukkan bahwa sebanyak 19 santri (82,61%) berada pada kategori sedang dan 4 santri (17,39%) berada pada kategori tinggi, serta tidak terdapat peserta yang mengalami peningkatan pada kategori rendah. Berdasarkan hasil tersebut, pendampingan pembelajaran matematika berbasis kontekstual dapat menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran yang sesuai diterapkan di lingkungan pesantren, khususnya pada kondisi keterbatasan waktu pembelajaran matematika. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep Teorema Pythagoras, tetapi juga membantu santri mengembangkan kemampuan berpikir matematis, pemecahan masalah, dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Keberlanjutan program dapat dilakukan melalui pengembangan materi matematika kontekstual lainnya yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik santri

DAFTAR PUSTAKA

- Asri, L. F. (2025). The Effectiveness of Contextual Teaching and Learning (CTL) in Improving Students ' Numeracy Skills and Learning Motivation in Junior High School. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 2022, 411–418. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v12i9.7018>
- Darmastuti, L., Meiliasari, & Rahayu, W. (2024). Kemampuan Literasi Numerasi: Materi, Kondisi Siswa , dan Pendekatan Pembelajarannya. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 17–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jrpms.081.03>
- Davies, M. von, Kennedy, A., Reynolds, K. A., Fishbein, B., Khorramdel, L., Aldrich, C. E. A., Bookbinder, A., Bezirhan, U., & Yin, L. (2024). TIMSS 2023 International Results in Mathematics and Science. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://doi.org/https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs6460>
- Farnsworth, V., Kleanthous, I., & Wenger-Trayner, E. (2021). Communities of Practice as a Social Theory of Learning: a Conversation with Etienne Wenger. *British Journal of Educational Studies*, 64(2), 139–160. <https://doi.org/10.1080/00071005.2015.1133799>
- Hiebert, J., & Grouws, D. A. (2007). The Effects of Classroom Mathematics Teaching on Students' Learning. In F. K. Lester Jr. (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National Council of Teachers*

- of Mathematics (p. 0). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-28141-200-320251013>
- Huda, N. (2025). Improving Students' Numeracy and Literacy Skills Through a Contextual Approach. *Aksioma Education Journal*, 2, 12–22. <https://doi.org/10.62872/10yc4p09>
- Kemendikbudristek. (2023). Rapor Pendidikan Indonesia tahun 2023. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://data.kemendikdasmen.go.id/publikasi/p/rapor-pendidikan-indonesia/rapor-pendidikan-indonesia-2023>
- Maryani, N., & Widjajanti, D. B. (2020). Mathematical literacy: How to improve it using contextual teaching and learning method? *Journal of Physics: Conference Series*, 1581(1), 12044. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012044>
- Musyafak, M., Supandi, S., Wardani, B., & Pramadyahsari, A. S. (2024). Efektivitas penerapan pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik SMKN 7 Semarang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8(2 SE-Articles), 167–176. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.8.2.167-176>
- Nasruddin, N., Miftachurohmah, N., Jahring, J., & Sari, D. U. (2025). Pelatihan Literasi Numerasi untuk Mendukung Pembelajaran Matematika Kontekstual pada Siswa. *TENANG: Teknologi, Edukasi, Dan Pengabdian Multidisiplin Nusantara Gemilang*, 2(1 SE-Articles), 1–7. <https://doi.org/10.71234/tenang.v2i1.44>
- Niss, M., & Højgaard, T. (2019). Mathematical competencies revisited. *Educational Studies in Mathematics*, 102(1), 9–28. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09903-9>
- Novita, M., & Rusdi. (2021). The Effect of Classroom Management on Students' Mathematics Learning Motivation. *Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(2), 163–172. <https://doi.org/https://doi.org/10.32939/tarbawi.v17i2.1023>
- Nurfitriani, Y., Yusuf, Y., & Koswara, U. (2024). Mathematical Literacy Ability of Students From a Cognitive Style Perspective on Rational Number. *EDUMATSAINS: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 9(1), 319–331. <https://doi.org/https://doi.org/10.33541/edumatsains.v9i1.5985>
- OECD. (2023). PISA 2022 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science and Financial Literacy. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Purnomo, S. (2024). Meningkatkan Literasi Numerasi Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berkonteks Islam dengan Berbantuan Geogebra. *Jurnal Aksioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 9(1 SE-Articles), 71–81. <https://doi.org/10.56013/axi.v9i1.2541>
- Sofyan, D., Puspitasari, N., & Maryani, S. (2025). Students' Mathematical Literacy Skills Through Contextual Teaching and Learning and Problem-Based Learning Models. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5, 105–114. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v5i1.2619>
- Yunita, W., Huda, N., & Syaiful, S. (2024). Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) dan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi di SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2 SE-Articles). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3250>