

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Komik Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Firyal Aulia Nurul Latifah¹, Asep Jihad², T Tutut Widiastuti A³

^{1,2,3}UIN Sunan Gunung Djati Bandung

¹firyal.aulia25@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Quasi eksperimen* dipilih sebagai metode yang digunakan dan melibatkan 26 siswa kelas VIII D dan 23 siswa VIII A MTs Miftahul Falah. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes uraian kemampuan pemahaman konsep yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya, serta dianalisis daya beda dan tingkat kesukarannya sehingga layak digunakan. Analisis data dilakukan dengan uji asumsi dan uji hipotesis. Hasil analisis menggunakan uji t' (t aksen) diperoleh nilai *Sig. (One-Sided)* $0,0035 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Kontekstual; Komik Digital; Pemahaman Konsep.

ABSTRACT

This study aims to analyze the contextual learning model assisted by digital comics in improving students' mathematical concept understanding ability. Quasi-experimental method was chosen as the method used and involved 26 students of class VIII D and 23 students of VIII A MTs Miftahul Falah. The instrument in this study was a descriptive test of conceptual understanding ability that had been validated and tested for reliability, and analyzed for its discrimination power and level of difficulty so that it was suitable for use. Data analysis was carried out by testing assumptions and hypothesis testing. The results of the analysis using the t' test (t accent) obtained a *Sig. (One-Sided)* value of $0.0035 < 0.005$, so H_0 was rejected. Thus, the improvement in students' mathematical concept understanding ability using the contextual learning model assisted by digital comics was better than students using conventional learning.

Keywords: Contextual; Digital Comics; Conceptual Understanding.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran penting dalam melaksanakan aktivitas di kehidupan sehari-hari, terutama dalam dunia pendidikan. Di setiap jenjang pendidikan, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib untuk dipelajari. Dalam pembelajarannya, matematika tidak hanya belajar menghitung saja, melainkan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan hubungan antar konsep. Pemahaman konsep matematis yang baik akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep berikutnya (Habbinnur Rizki, Nuraida, & Widiastuti, 2025). Oleh karena itu, pembelajaran yang berpusat pada kemampuan pemahaman konsep bukan hanya sebuah pilihan, melainkan sebuah keharusan yang tak terpisahkan dari matematika itu sendiri.

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa menguasai materi matematika, di mana siswa tidak hanya sekedar menghafal tetapi mampu menjelaskan kembali, menafsirkan data, serta menerapkan konsep sesuai dengan kemampuannya (Wildaniati et al., 2021). Kemampuan ini tidak hanya sekedar penguasaan rumus atau prosedur penyelesaian, tetapi juga mampu menghubungkan antar konsep, memberikan

contoh dan bukan contoh, serta menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Siswa dengan pemahaman konsep matematis yang mendalam akan mampu mengikuti pelajaran dengan baik, sebaliknya siswa yang pemahaman konsepnya lemah akan menghadapi berbagai kesulitan (Amir, 2015). Dengan kata lain, pemahaman konsep mendasar berfungsi sebagai fondasi kokoh untuk membangun pemahaman-pemahaman yang lebih kompleks di masa mendatang.

Matematika dalam pembelajaran di sekolah sering kali dianggap oleh siswa sebagai mata pelajaran yang sulit sehingga penguasaan siswa terhadap konsep matematika kurang optimal (Anisa, Aminah, & Shafinaz, 2025). Selain itu, pembelajaran yang lebih berorientasi pada prosedur atau pemberian rumus saja tanpa pemahaman konsep yang mendalam menyebabkan siswa kurang memiliki kesempatan untuk membangun pemahamannya akan cenderung hanya menghafal langkah-langkah penyelesaian tanpa memahami makna dibalik konsep tersebut (Muslim, Usodo, & Pratiwi, 2021). Akibatnya, siswa kesulitan ketika soal yang dikerjakan diubah sedikit saja dari latihan yang diberikan. Fenomena tersebut terjadi karena proses belajar lebih fokus pada hafalan, bukan pada penguasaan konsep dasar yang sesungguhnya sangat penting sebagai fondasi utama dalam pembelajaran matematika.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di MTs Miftahul Falah terhadap pemahaman konsep materi korespondensi satu-satu, diperoleh gambaran mengenai capaian siswa yang masih perlu ditingkatkan, yakni 21,74% siswa sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal, yang artinya kemampuan pemahaman konsep matematisnya sudah cukup baik, sedangkan 78,26% siswa masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal. Dengan demikian, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di sekolah tersebut masih perlu ditingkatkan.

Dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, guru memegang peranan sentral melalui pemilihan dan penerapan beragam model, metode, serta pendekatan yang relevan. Salah satu alternatif yang dipandang sejalan dengan tujuan tersebut adalah model pembelajaran kontekstual. (Suyanto & Jihad, 2025) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan model yang menghadirkan keterkaitan konteks kehidupan nyata dengan materi ajar, sehingga siswa dapat memahami makna dan kegunaan dari pelajaran yang sedang dipelajari. Dengan model pembelajaran tersebut, didorong untuk mengkonstruksi sendiri pemahaman konsep matematika mereka dengan bertolak dari persoalan-persoalan yang dijumpai dalam keseharian.

Penelitian (Brinus, Makur, & Nendi, 2019) mengemukakan bahwa penggunaan model kontekstual mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP. Hal ini sejalan dengan penelitian (Astuti et al., 2023) yang mengonfirmasi bahwa model kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, hasil penelitian (Ipat & Nindiasari, 2024) menunjukkan bahwa model pembelajaran kontekstual memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan model konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Dengan demikian, model kontekstual layak dijadikan salah satu alternatif guna membangun kemampuan pemahaman konsep matematis.

Dalam implementasinya di pelajaran matematika, pembelajaran kontekstual sering kali memerlukan media pembelajaran yang mampu menghadirkan konteks nyata secara menarik dan mudah dipahami. Salah satu media yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika di era digital saat ini adalah komik digital. Komik digital menurut (Wibowo, 2021) merupakan media elektronik berupa cerita bergambar yang menampilkan karakter-karakter tertentu dan digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan. Dengan demikian, komik digital berfungsi sebagai media pembelajaran visual dengan penyajian materi yang unik, diperkaya dengan ilustrasi menarik dan dapat diakses secara

praktiks sehingga siswa dapat memahami konsep matematika tanpa ketergantungan pada penjelasan guru.

Hasil penelitian (Nurdin, Saputri, & Kurniati, 2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran kontekstual berbantuan komik efektif dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata. Hal ini menunjukkan bahwa komik berperan sebagai media yang sesuai untuk pembelajaran kontekstual, karena tidak hanya memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan bermakna.

Integrasi antara model kontekstual dengan komik digital berpotensi menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif, menarik, dan bermakna. Dari uraian sebelumnya, pembelajaran kontekstual memerlukan situasi nyata, sementara komik digital dapat menyediakan konteks tersebut dalam bentuk visual dan cerita yang memudahkan siswa memahaminya. Kombinasi ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam. Adapun tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* tipe *pretest-posttest non equivalent group design*, yaitu suatu rancangan eksperimen yang dilakukan dengan dua kelompok berbeda yang mendapatkan pretest atau tes awal dan posttest atau tes akhir (Abraham & Supriyati, 2022). Desain ini diilustrasikan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. *Non-equivalent Pretest Posttest Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	-	O

(Isnawan, 2020)

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Miftahul Falah Tahun Ajaran 2025-2026 yang terdiri dari empat kelas. Penentuan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling* jenis *purposive sampling* berdasarkan rekomendasi guru bahwa kedua kelas memiliki karakteristik kemampuan awal yang relatif setara, kemudahan akses serta kesediaan guru untuk berkolaborasi. Sampel yang digunakan yaitu kelas VIII D dengan 26 siswa dan kelas VIII A dengan 23 siswa.

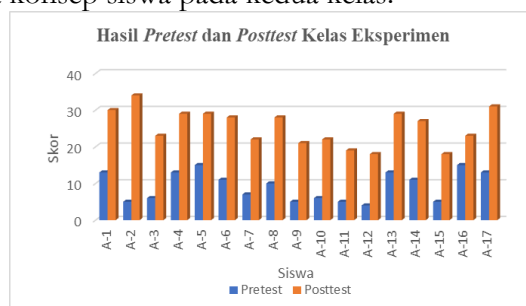
Instrumen dalam penelitian ini berupa tes pemahaman konsep matematis yang disusun berdasarkan indikator Kilpatrick, yaitu (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan suatu konsep, (3) menerapkan konsep secara algoritma, (4) memberikan contoh atau buka contoh dari konsep yang dipelajari, dan (5) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi representasi (Ruqoyyah, Murni, & Linda, 2020). Instrumen yang digunakan berupa 5 soal uraian materi statistika yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya, serta dianalisis daya beda dan tingkat kesukarannya sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS 23. Langkah pertama dalam analisis daya yaitu mencari nilai N_{Gain} dari hasil *pretest* dan *posttest*, kemudian dilakukan uji asumsi dan uji hipotesis. Pada uji asumsi normalitas digunakan uji *Shapiro-Wilk* karena sampel berukuran kecil, yaitu kurang dari 50. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka digunakan uji t bebas (*independent*). Namun, jika data berdistribusi normal tetapi variansnya tidak homogen, analisis dilakukan dengan uji t' (t aksen). Adapun kriteria pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

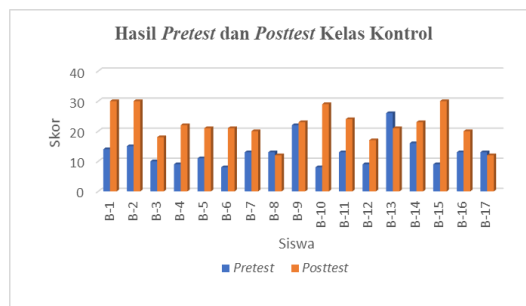
- Jika nilai Sig. $> 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya, peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
- Jika nilai Sig. $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya, Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di MTs Miftahul Falah menghasilkan data berupa skor hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Data disajikan dalam gambar 1 dan gambar 2 untuk melihat gambaran mengenai perubahan kemampuan pemahaman konsep siswa pada kedua kelas.



Gambar 1. Diagram Batang Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen



Gambar 2. Diagram Batang Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 1 dan gambar 2, kedua kelas mengalami peningkatan skor dari *pretest* ke *posttest*. Namun, peningkatan pada kelas eksperimen terlihat lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa, dilakukan analisis uji N_{Gain} terlebih dahulu. Kemudian data N_{Gain} dikategorikan berdasarkan tabel 2 berikut.

Nilai N_{Gain}	Kategori
$0,70 \leq N_{Gain}$	Tinggi
$0,30 \leq N_{Gain} < 0,70$	Sedang
$N_{Gain} < 0,30$	Rendah

(Latri et al., 2021)

Data N_{Gain} untuk kelas kontrol yang telah dikategorikan disajikan dalam tabel 3

berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan N_{Gain} Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen				
Kode Siswa	Pretest	Posttest	N_{Gain}	Keterangan
A-1	13	30	0,739	Tinggi
A-2	5	34	0,935	Tinggi
A-3	6	23	0,567	Sedang
A-4	13	29	0,696	Sedang
A-5	15	29	0,667	Sedang
A-6	11	28	0,68	Sedang
A-7	7	22	0,517	Sedang
A-8	10	28	0,692	Sedang
A-9	5	21	0,516	Sedang
A-10	6	22	0,533	Sedang
A-11	5	19	0,452	Sedang
A-12	4	18	0,438	Sedang
A-13	13	29	0,696	Sedang
A-14	11	27	0,640	Sedang
A-15	5	18	0,419	Sedang
A-16	15	23	0,381	Sedang
A-17	13	31	0,783	Tinggi

Berdasarkan tabel 3, diperoleh sebanyak 3 siswa kelas eksperimen berada pada kategori N_{Gain} tinggi, 14 siswa berada pada kategori N_{Gain} sedang, dan tidak terdapat siswa yang berada pada kategori N_{Gain} rendah. Sedangkan untuk data N_{Gain} kelas kontrol yang telah dikategorikan disajikan dalam tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Perhitungan N_{Gain} Kelas Eksperimen

Kelas Kontrol				
Kode Siswa	Pretest	Posttest	N_{Gain}	Keterangan
B-1	14	30	0,727	Tinggi
B-2	15	30	0,714	Tinggi
B-3	10	18	0,308	Sedang
B-4	9	22	0,481	Sedang
B-5	11	21	0,400	Sedang
B-6	8	21	0,464	Sedang
B-7	13	20	0,304	Sedang
B-8	13	12	-0,043	Rendah
B-9	22	23	0,071	Rendah
B-10	8	29	0,750	Tinggi
B-11	13	24	0,478	Sedang
B-12	9	17	0,296	Rendah
B-13	26	21	-0,500	Rendah
B-14	16	23	0,350	Sedang
B-15	9	30	0,778	Tinggi
B-16	13	20	0,304	Sedang
B-17	13	12	-0,043	Rendah

Berdasarkan tabel 4, diperoleh sebanyak 4 siswa kelas kontrol berada pada kategori N_{Gain} tinggi, 8 siswa berada pada kategori N_{Gain} sedang, dan 5 siswa berada pada kategori N_{Gain} rendah. Rata-rata N_{Gain} kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, yaitu 0,609 sedangkan kelas kontrol 0,344. Selisih ini secara awal mengisyaratkan bahwa pendekatan kontekstual berbantuan komik digital memberikan kontribusi yang lebih unggul terhadap penguasaan konseptual peserta didik dibandingkan metode konvensional. Meskipun demikian, simpulan tersebut masih bersifat sementara, sehingga diperlukan pembuktian statistik yang lebih ketat melalui uji hipotesis. Sebagai prasyarat, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi normalitas dan homogenitas varians. Adapun hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Perhitungan Uji Normalitas

Kelas	<i>Shapiro Wilk</i>			Keterangan
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	
Eksperimen	0,958	17	0,602	Normal
Kontrol	0,918	17	0,138	Normal

Hasil uji normalitas N_{Gain} menggunakan uji Shapiro Wilk diperoleh nilai *Sig.* pada kelas eksperimen sebesar 0,602 dan pada kelas kontrol sebesar 0,138. Kedua nilai *Sig.* tersebut lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan, yaitu 0,05 ($Sig. > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa data N_{Gain} pada kedua kelas berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas telah terpenuhi, sehingga dapat dilanjutkan ke uji asumsi selanjutnya, yaitu homogenitas varians. Hasil uji homogenitas varians disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan Uji Homogenitas Varians

<i>Levene Statistics</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
4,264	1	32	0,047

Hasil uji homogenitas varians N_{Gain} menggunakan uji *Levene* diperoleh nilai *Sig.* yaitu $0,047 < 0,05$, sehingga varians-nya tidak homogen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asumsi homogenitas varians tidak terpenuhi, sehingga pengujian hipotesisnya menggunakan uji t' (t aksen). Hasil uji t' (t aksen) disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan Uji T' (T Aksen)

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<i>Equal variance not assumed</i>	2,995	22,068	0,007

Hasil uji hipotesis menggunakan uji t' diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* 0,007, akan tetapi hipotesis yang digunakan memihak, maka menggunakan nilai *Significance One-Sided* dengan membagi 2 nilai *Sig. (one sided)*, yaitu $0,0035 < 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak, artinya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil pengujian data N_{Gain} menggunakan uji t' (t aksen) setelah memenuhi uji asumsi menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sejalan dengan hasil penelitian (Brinus et al., 2019) yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada pemahaman konsep

matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model kontekstual yang berlandaskan pendekatan konstruktivistik memungkinkan siswa membangun sendiri pemahamannya melalui pengalaman langsung, sehingga konsep diperoleh dari proses penemuan mandiri, bukan dari hafalan.

Pembelajaran menggunakan model kontekstual berbantuan komik digital di kelas eksperimen juga terlaksana dengan sangat baik. Tahap pembelajaran dimulai dengan pemberian komik digital yang memuat permasalahan kontekstual terkait materi statistika (pemusatan dan penyebaran data) yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Komik digital tersebut terdapat dalam *platform Heyzine Flipbook Maker* yang terbagi menjadi lima episode. Tiap episodenya memuat satu sub materi pemusatan dan penyebaran data. Siswa dengan bimbingan guru mengidentifikasi informasi yang tersedia, mendiskusikan permasalahan yang diberikan, serta menemukan konsep matematika yang dipelajari. Tahapan pembelajaran tersebut memungkinkan siswa aktif membangun pemahamannya secara mandiri, bukan hanya sekedar menerima informasi dari guru.

Selain faktor model pembelajaran, penggunaan media juga turut berperan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian (Andriani, 2019) menunjukkan bahwa komik digital cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Model pembelajaran kontekstual yang dikemas melalui media komik digital mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna. Hal ini sejalan dengan (Saputri, Junaidi, & Yasinta Mahendra, 2025) yang menyatakan bahwa komik digital berkontribusi pada peningkatan pemahaman konseptual, kreativitas, dan keterlibatan, sehingga menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa. Melalui komik digital, siswa diajak untuk menghubungkan materi matematika dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga konsep-konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami dan diingat. Selain itu, penggunaan komik digital juga memberikan daya tarik visual dan naratif yang mampu meningkatkan motivasi serta keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, kombinasi antara model pembelajaran kontekstual dan media komik digital memberikan kontribusi yang baik dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa secara lebih optimal dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang terjadi tidak terlepas dari keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Siswa yang menggunakan model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital lebih aktif dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Keterlibatan aktif siswa yang lebih baik dalam pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna, sehingga konsep yang dipelajari dapat dipahami dengan lebih baik. Hal ini sejalan dengan (Oktavianda, Kamal, & Fitri, 2019) yang menyatakan bahwa keterlibatan siswa secara aktif membuat proses pembelajaran lebih bermakna. Selain itu, (Asyiah, Sugilar, & Suratman, 2022) menyatakan bahwa melalui pembelajaran bermakna siswa akan lebih menguasai pemahaman konsep matematis. Dengan demikian, pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dan memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas VIII MTs Miftahul Falah menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital lebih baik daripada

siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, dengan rata-rata N_{Gain} berada pada kategori sedang. Meskipun kedua kelas termasuk dalam kategori sedang, rata-rata N_{Gain} kelas eksperimen tetap lebih tinggi daripada kelas kontrol. Oleh karena itu, hasil penelitian ini merekomendasikan agar model pembelajaran kontekstual berbantuan komik digital dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang inovatif, terutama untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada jenjang Madrasah Tsanawiyah atau sekolah menengah pertama pada umumnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas segala bimbingan dan arahan dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

REFERENSI

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2476–2482. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Amir, A. (2015). Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. *LOGARITMA: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan Dan Sains*, 3(01), 13–28.
- Andriani, N. (2019). Penerapan Media Komik Digital terhadap Pemahaman Pembelajaran Matematis Siswa SMP. *Prosiding DPNPM Unindra*, 0812(50), 31–38. Retrieved from <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/229>
- Anisa, P. M., Aminah, N., & Shafinaz, S. (2025). Tren Penelitian Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Model dan Media Pembelajaran Inovatif: SLR. *SIGMA*, 10(2), 174. <https://doi.org/10.53712/sigma.v10i2.2594>
- Astuti, P., Ningsih, S. Y., Mustika, H., Fitri, R., Hartati, Y. F., & Krisnawati, K. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Rakit Kulim. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 4(2), 225–242. <https://doi.org/10.55681/nusra.v4i2.861>
- Asyiah, P. N., Sugilar, H., & Suratman, A. (2022). Pembelajaran Matematika Kontekstual Pada Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Gunung Djati Conference Series*, 17, 13–22. Retrieved from <https://conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/787/585>
- Brinus, K. S. W., Makur, A. P., & Nendi, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 261–272. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.558>
- Habbinnur Rizki, R. S., Nuraida, I., & Widiastuti, T. T. (2025). Membangun Pemahaman Konsep Matematis melalui Pendekatan Matematika Realistik: Systematic Literature Review. *Jurnal Perspektif*, 9(1), 131. <https://doi.org/10.15575/jp.v9i1.341>
- Ipat, I., & Nindiasari, H. (2024). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 5(3), 2079–2087. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i3.826>
- Isnawan, M. G. (2020). *Kuasi-Eksperimen*. Lombok: Nashir Al-Kutub Indonesia.
- Latri, Patta, R., Atjo, S. E. P., & Juhari, A. (2021). *ELPSA dalam Pembelajaran Geometri*. Gowa: AGMA.

- Muslim, R. I., Usodo, B., & Pratiwi, H. (2021). Pseudo Thinking Process in Understanding the Concept of Exponential Equations. *Journal of Physics: Conference Series*, 1808(1), 012043. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1808/1/012043>
- Nurdin, E., Saputri, I. Y., & Kurniati, A. (2020). Development of Comic Mathematics Learning Media Based on Contextual Approaches. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 8(2), 85. <https://doi.org/10.25273/jipm.v8i2.5145>
- Oktavianda, R., Kamal, M., & Fitri, H. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa melalui Model Learning Cycle 7E pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas XI IPS SMA N 1 Sungai Pua Tahun Pelajaran 2018/2019. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(1), 069. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i1.7087>
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*. Purwakarta: Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Saputri, M., Junaidi, & Yasinta Mahendra. (2025). Enhancing Elementary Students' Learning Outcomes through Digital Comic-Based Media: A Systematic Literature Review. *International Journal of Elementary Education*, 9(3), 566–576. <https://doi.org/10.23887/ijee.v9i3.101835>
- Suyanto, & Jihad, A. (2025). *Prinsip dan Implementasi Pembelajaran Mendalam: Pengetahuan Praktis untuk Guru, Kepala Sekolah, dan Pengawas*. Jakarta: Erlangga.
- Wibowo, M. C. (2021). *Desain Komik Digital*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Wildaniati, Y., Merliza, P., Loviana, S., & Mustika, J. (2021). *Kemampuan Matematis untuk Guru dan Calon Guru Matematika*. Yogyakarta: Idea Press.