PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIKA SISWA PADA PEMBELAJARAN THEOREMA PYHTAGORAS

**Imam Setiadi Putra1,Nur Islamiati 2,**

1 STKIP Al Amin Dompu. Jln. Wawonduru, Dompu, NTB, Indonesia

2 STKIP Al Amin Dompu. Jln. Wawonduru, Dompu, NTB, Indonesia

3 STKIP Al Amin Dompu. Jln. Wawonduru, Dompu, NTB, Indonesia

1 Imamsetiadi44@gmail.com, 2 nurislamiati8@gmail.com

Diterima: XXXXX X, XXXX; Disetujui: XXXXX X, XXXX

Abstract

This Study focuses on the use of mathematics learning media in increasing students' mathematical understanding in the learning of the Pythagorean theorem. The research subjects were taken as many as 15 students of class VII in one school in the district of Donggo. The research subjects were randomly drawn to participate in learning using manipulative media. There are two learning media designed for research, namely ICT and Non-ICT media. The results of this study indicate that the use of instructional media can improve students 'mathematical understanding, this is indicated by an increase in the average value of students' mathematical understanding before the use of media 36,93 and after using the media of 80,33. In addition, the results of this study also indicate that there is an influence of the use of instructional media to increase student understanding of learning theoremagas theorem, this is based on the results of the calculation of t-sample test related to Paired-Sample Analysis of two-tailed T-test T-test obtained by ttcount = -12,88 and ttable = 1.753 for a significant level of 5% with df = 14, where 12,88 ≥ -1.753

**Keywords:** Media Of Learning, Understanding of Mathematisc, Pythagorean Theorem

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada penggunaan media pembelajaran matematika dalam meningkatkan pemahanan matematika siswa pada pembelajaran teorema pythagoras. Subjek penelitian yang diambil sebanyak 15 siswa kelas VII di salah satu sekolah di kecamatan donggo. Subjek penelitian diambil secara acak untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media manipulatif. Media pembelajaran yang dirancang pada penelitian ada dua, yaitu media ICT dan Non ICT. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa, hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata pemahaman matematika siswa sebelum penggunaan media 36,93 dan setelah menggunakan media sebesar 80,33. Selain itu juga hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunakan media pembelajaran terhadap peningkatan pemahaman siswa pada pembelajaran teorema pythagoras, hal ini berdasarkan hasil perhitungan uji *t-sampel related* dengan analisis *Paired-Sampel T-test* uji dua sisi diperoleh nilai thitung = -12,88 dan ttabel = 1,753 untuk taraf signifikan 5% dengan *df* = 14, dimana 12,88 ≥ -1,753

**Kata Kunci**: Media Pembelajaran, Pemahaman Matematika, dan Teorema Pythagoras

|  |
| --- |
| *How to cite:* Putra, I. S., & Islamiati, N. (Tahun terbit). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Pada Pembelajaran Theorema Pyhtagoras. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, X (X), XX-XX. |

PENDAHULUan

Kemampuan matematika merupakan salah satu kemampuan utama yang harus dikimiki oleh siswa/siswi (Siti & Aldila, 2019). Bukan hanya sekedar dimiliki tetapi siswa juga dituntut untuk terus meningkatkan dan mengembangkan kemampuan mametatika (Yani et al., 2019). Kemampuan pemahaman matematis menjadi salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika, dimana matematika merupakan ilmu yang saling berkaitan antara konsep yang satu dengan konsep matematika lainnya, matematika juga merupakan pembelajaran yang bertahap, dimana siswa harus memahami mulai dari konsep dasar berlanjut sampai pada konsep yang lebih kompleks. Jika siswa sudah memiliki kemampuan pemahaman atas konsep-konsep dasar, maka siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan matematika (Mahtuum et al., 2020).

Pemahaman siswa tentang matematika adalah tanda prestasi yang telah memenuhi tujuan pengajaran (Garegae, 2007). Pentingnya pemahaman dalam pembelajaran, belajar dengan pemahaman akan bertahan lebih lama dan lebih bermakna bagi siswa. Selain itu, pemahaman juga membantu siswa dalam mencapai keberhasilan dalam pembelajaran. menyebutkan pemahaman merupakan jaringan yang dihasilkan dari representasi terkait dengan konsep matematika. Berarti bahwa sesuatu yang telah disimpan sebagai representasi dari konsep-konsep matematika akan dihubungkan dengan konsep matematika yang baru (Barmby et al., 2007).

Dalam Kurikulum K3 salah satu materi yang harus dikuasai ssiwa untuk dapat mingkatkan kemampuan matematika yaitu teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras sudah banyak didengar dikalangan siswa/siswi SMP tetapi pada prakteknya banyak siswa/siswa yang masih kurang dalam memahami konsep matematika atau konsep teorema pythagoras dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

Hasil penelitian dari beberapa penelitia menunjukkan bahwa siswa Misalkan seperti banyak siswa tidak mampu menemukan sifat-sifat segitiga siku-siku, siswa juga tidak mampu menemukan perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku. Siwa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras seperti: 1) Kesulitan memahami masalah; 2) kesulitan merencanakan penyelesaian; 3) kesulitan melaksanakan rencana; 4) kesulitan memeriksa kembali. Kesulitan-kesulitan ini karena siswa tidak memahami konsep dalil Pythagoras (Manalu et al., 2020; Matematika & Malang, 2020; Simanjutak, 2018)

Penelitian lain menujukkan bahwa siswa tidak mempunyai pemahaman materi pythagoras seperti formula pythagoras dalam memecahkan masalah dan penalaran matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras . Ada juga siswa yang melakukan kesalahan konsep pada materi teorema pythagoras, yaitu: 1) Siswa masih keliru dalam memahami soal cerita sehingga salah dalam mengubah ke model matematika, 2) Siswa masih salah dalam menghitung nilai kuadrat, dan 3) Siswa kurang teliti dalam proses pengerjaan sehingga hasil akhirnya juga keliru (Murniasih, 2016).

Kurangnya pemahaman siswa dalam memahami konsep teorema Pythagoras bukan hanya dilatarbalakngi oleh faktor kemampuan, skill dan lain. Tepapi juga dilatarbelakangi oleh faktor belajar-mengajar yang berlangsung di dalam kelas seperti menggunaan media pembelajaran. Salah satu solusi yang digunakan dalam pembelajaran sehingga bias menumbuhkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran teorema Pythagoras yaitu dengan mengunakana media pembelaajran. Media pembelajaran adalah faktor yang dapat membantu keberhasilan dalam proses pembelajaran di sekolah karena akan membantu guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa ataupun sebaliknya (artinya media akan membantu guru dalam penyampaian materi). Melaui media, khususnya media yang jarang dijumpai, dapat menarik perhatian siswa dalam belajar (Darma & Putra, 2020).

Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa (Simanjutak, 2018). Media Pembelajaran sangat berperan dalam membantu siswa untuk memahami konsep rumus teorema Pythagoras, melalui beberapa tahapan pembelajaran. Pada pembelajaran yang menggunakanmedia pembelajaran, siswa dibimbing secara terstruktur untuk memahami rumus teorema Pythagoras dengan menemukan sendiri dan difasilitasi oleh guru (Mahmudah, 2018). Media pembelajaran sangat membantu siswa membangun pemahaman matematika tentang dalil Pythagoras (Cahyanindya & Mampouw, 2020; Ulandari et al., 2019). Dengan menerapkan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika akan melatih keterampilan siswa yang dapat meningkatkan pemahaman yang temukan sendiri (Muhammad Naufal Faris, Saida Ulfa, 2019).

Pembelajaran dengan penggunakan media pembelajaran jauh lebih unggul dari pada pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran pada pembelajaran teorema Pythagoras (Chen et al., 2015). Media pembelajaran memberikan tingkat motivasi yang cukup tinggi pada siswa bahkan membuat pembelajaran lebih menyenangkan (Holzinger et al., 2006). penggunaan game edukasi dalam pembelajaran Teorema Pythagoras dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pelajaran (Nugraha & Rusmin, 2015).

Dalama penelitian ini, peneliti tertarik menggunakan berbagai media pembelajaran yang dapat menopang pembeajaran, sehingga dapat membantu siswa dalam belajar teorema Pythagoras. Media pembelajaran akan diperlihatkan pada pembahasan metode penelitian.

metode

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dalam bentuk eksperimen *one-group pretest-postest design*, dimana *one-group pretest-postest design* ini adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa pada materi teorema pythagoras setelah mengukuti pembelajaran dengan berbagai media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan *pre test* sebelum diberikannya perlakuan yaitu diawali dengan Pemberian Materi dengan media ICT kemudian diikuti dengan media Manual. Hasil belajar siswa sesudah diberikan perlakuan dibandingkan dengan hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini terdapat satu kelompok yang akan diberikan *pre test* dan *post test*, sebab dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui sejauh mana penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa.

Penelitian ini dilakukan di SMP 7 Donggo. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 15 siswa kelas VII. 15 subjek ini di ambil secara random dari 20 siswa ada kelas VII. Subjek pada penelitian ini sebelumnya diberikan *pre-tes*, kemudian dipilih secara acak untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dan pada akhir pembelajaran subjek penelitian diberikan soal *pos-tes* untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa.

Dalam mengumpulkan data pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes. Penggunaan tes digunakan untuk mengukur pemahaman matematika siswa pada materi teorema pythagoras. Soal tes pada penelitian ini ada dua yaitu soal tes untuk *pre-tes* dan *pos-tes.* Soal pre-tes dan pos-tes terdiri dari 10 soal Uraian. Dalam penelitian ini data diolah dengan kuantitatif. Teknik anlisis data penelitian dengan melihat perbandingan nilai rata-rata pemelajaran tanpa media pembelajaran dengan nilai rata-rata sesudah menggunakan media pembalajaran. Untuk lebih dalam lagi peneliti juga mengalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran pada pehamana siswa. Teknik uju pengaruh perlakukan menggunakan teknik analisis normalitas, Homogenitas *t-sampel related*. Dalam penelitian ini, untuk menganalisis data yang telah diperoleh dengan menggunakan program SPSS 16.0.

Berikut ini media yang digunakan dalam penelitian:

1. Media ICT

Media ICT dibuat dengan menggunakan aplikasi *adobe flash cs6* yang sebelumnya sudah dilakukan pengujian dan validasi oleh ahli media pembelajaran matematika. Media ini berisi berbagai konten pembelajaran teorema pytagoras yang dirancang untuk menarik perhatian siswa pada saat belajar pytahoras. Adapun konten-konten yang berada pada media ini yaitu: 1) Konten video (Konten ini berisi tentang video pembuktian teorema Pythagoras); 2) Konten Qiuz (Konten ini berisi tentang soal latihan yang akan dikerjakan siswa. Pada konten ini soal yang dibuat benyak 10 nomor, dengan semua soal pilihan ganda. Pada konten ini juga siswa akan mengetahui skor dari jawaban mereka yang jawab serta mereka juga akan mengetahui soal pada nomor berapa yang mereka jawab benar dan salah. Berikut gambar tentang konten Quiz) dan 3) Konten Game (Konten dibuat untuk memikat siswa dalam belajar. game yang dibuat pada aplikasi ini adalah game berupa soal Pythagoras. Pada game ini terdiiri dari lima level. Setiap level memiliki tingkatan soal yang berbeda. Berikut tampilan tentang game pada media ini).

Berikut tampilan dari media ICT yang dirancang pada penelitian ini:

**Gambar 1**. Tampilan Media ICT

1. Media Non ICT

Media non ICT yang dirancang digunakan untuk mengilustrasikan pembuktian teorema pythagoras. Berikut ini adalah tampilan dari media non ICT.



**Gambar 2**. Tampilan Media Non ICT

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum media digunakan terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan dan validitas dari para ahli media pembelajaran. Berikut data kelayakan dan validasi media pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan dan Validasi Media Pembelajaran

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Auxiliary Information* | *Interface* | *Navigation* | *Pedagogy* | *Robustness* | *Rata-rata* |
| Ahli 1 | 90 | 85 | 95 | 100 | 90 | 92 |
| Ahli2 | 95 | 90 | 80 | 95 | 90 | 90 |
| Ahli 3 | 95 | 90 | 95 | 95 | 95 | 94 |
| Rata-rata | 93 | 88 | 90 | 96 | 91 | 92 |

Gambar 3. Diagram Hasil Uji Kelayakan dan Validasi Media Pembelajaran

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 3 dapat lihat bahwa Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata kelayakan ditinjau dari aspek *Auxiliary Information* memperoleh nilai 93,00. Berdasarkan aspek *Interface* memperoleh data rata-rata 88,00. Aspek *Navigation* memperoleh data rata-rata 90,00. Aspek *Pedagogy* memperoleh data rata-rata 96,00. Aspek *Robustness* memperoleh data rata-rata 91,00. Adapun total presentase dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari dua ahli adalah 92.00, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dikategorikan sangat layak untuk digunakan. Setelah media di validasi dan uji kelayakan, maka media dipergunakan untuk pembelajaran. Berikut ini data hasil tes pemahaman matematika sebelum dan sesudah menggunakan media pembalajaran pada pembelajaran teorema pythagoras.

**Tabel 1:** Hasil Tes Pemahaman Matematika Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Pembalajaran

| *Descriptives* | *Pre test* | *Post test* |
| --- | --- | --- |
| N | Valid | 15 | 15 |
| Missing | 0 | 0 |
| Mean | 36.93 | 80.33 |
| Std. Error of Mean | 3.371 | 1.858 |
| Median | 35.00 | 80.00 |
| Mode | 35a | 85 |
| Std. Deviation | 13.057 | 7.198 |
| Variance | 170.495 | 51.810 |
| Range | 46 | 23 |
| Minimum | 15 | 70 |
| Maximum | 61 | 93 |
| Sum | 554 | 1205 |

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai statistik deskripitif perolehan nilai hasil belajar *pre test* dan *post test*. Terlihat bahwa pada kolom *pre test* diperoleh rata-rata hasil belajar siswa sebesar 36.93. Median atau nilai tengah sebesar 35.00; variansi sebesar 170.495; standar deviasinya sebesar 13.057; nilai minimum sebesar 15 dan nilai maksimum sebesar 61 dengan 15 responden yang mengikuti pembelajaran sebelum menggunakan media, Sedangkan pada kolom *post test* diperoleh rata-rata hasil belajar siwa sebesar 80.33 dengan median atau nilai tengah sebesar 80,00; variansi sebesar 51.810; dan standar deviasinya sebesar 7.198; nilai minimum sebesar 70 dan nilai maksimum sebesar 93 dengan 15 responden yang mengikuti pembelajaran sesudah menggunakan media.

Berdasarkan analisis data di atas dapat diperoleh bahwa, pemahaman siswa terhadap materi teorema pythagoras mengalami peningkatan. Hal ini berdasarkan hasil hasil dari nilai maksimum dan minum yang di peroleh siswa, yaitu 20 perbanding 70 untuk nilai minimum dan 61 perbanding 93 untuk nilai maksimum, serta rata-rata nilai siswa yaitu 36.93 perbanding 80.33.

Untuk lebih dalam lagi kengkaji penggunaan pembelajaran, maka peneliti melakukan pengujian pengaruh penggunaan media pembelajaran. Sebelum melakukan uji pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran terhadap peningkatan Pemahaman Siswa, data-data yang diperoleh dari hasil belajar siswa di uji normalitas dan homegenitas. Data uji Normalitas, Homogenitas dan *t-sampel related* dapat dilihat pada Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4.

**Tabel 2**. Hasil Uji Normalitas Data

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  Kolmogorov-Smirnova | Shapiro-Wilk |
| Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Pre\_Test | .092 | 15 | .200\* | .984 | 15 | .991 |
| Post\_Test | .142 | 15 | .200\* | .955 | 15 | .603 |

**Tabel 3**. Hasil Uji Homogenitas Data

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 2024.267 | 11 | 184.024 | 1.522 | .405 |
| Within Groups | 362.667 | 3 | 120.889 |  |  |
| Total | 2386.933 | 29 |  |  |  |

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai sig. *Kolmogorov-Smirnov pre-tes* dan *post-tes* sebesar 0,200 hasil menujjkan nilai lebih besar dari 0,05 sehingga data hasil pemahaman siswa berdistribusi normal. Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai sig. sebesar 0,405 sehingga menunjukkan nilai sig lebih besar dari 0,05, sehingga data hasil pemahaman siswa homogenitas. Berdasarkan hasil pada Tabel 2 dan Tabel 3 maka data hasil tes pemahaman siswa dinyatakan homogeny dan normalitas, sehingga dapat melajutkan ke-uji *t-sampel related.*

**Tabel 4.** Hasil Uji *t-Sampel Related*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paired Differences | T | df | Sig. (2-tailed) |
| Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Lower | Upper |
| -43.400 | 13.043 | 3.368 | -50.623 | -36.177 | -12.887 | 14 | .000 |

Tabel 4 menujukkan nilai *Paired-Sampel T-test* sebesar -12,887 dengan df sebesar 14. Jadi, karena df sebesar 14 maka nilai ttabel sebesar -1,753 dengan taraf singifikansi 5%, sehingga berdasarkan kriteria pengujian hipotesis yaitu jika thitung  ≥ ttabel atau thitung   - ttabel (-12.88 > -1,753 atau -12.887< - 1,753), maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunakan media pembelajaran terhadap peningkatan pemahaman siswa pada pembelajaran teorema pythagoras

Pembahasan

Teorema Pythagoras telah dikenal orang-orang Babilonia sekitar 1.000 tahun sebelum masa kehidupan Pythagoras. Sejak ditemukannya, teorema Pythagoras telah menarik perhatian banyak orang khususnya ahli-ahli matematika. Teorema Pythagoras banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Teorema Pythagoras banyak diterapkan dalam pelayaran, astronomi, dan arsitektur. Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan teorema Pythagoras. Begitu pentingnya Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari maka belajar Pythagoras menjadi suatu keharusan di sekolah. Materi teorema Pythagoras diberikan di SMP untuk kelas VII. Namun demikian, pada praktek pembelajaran masih ada juga siswa yang belum memahami teorema pythagoras.

Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang mendapat perioritas untuk dikembangkan, karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari seperti halnya bahasa, membaca dan menulis, begitu juga dengan ilmu yang lainnya. Banyak siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dan cukup berat dikuasai. Penggunaan media pembelajaran interaktif yang selalu diberikan guru kepada siswa, akan mampu memberikan semangat kepada siswa untuk mengikuti setiap kegiatan belajar mengajar, dengan demikian akan menambah pemahaman siswa pada konsep matematika. Penggunaan media pembelajaran yang interaktif juga dilaksanakan oleh guru untuk memanfaatkan waktu lebih banyak sehingga siswa lebih fokus dengan materi yang diajarkan pada saat kegiatan pembelajaran, sehingga kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika akan semakin meningkat, dengan sendirinya minat belajar dan prestasi belajar siswa akan semakin meningkat. Dengan penggunaan media pembelajaran yang interaktif, guru tidak perlu lagi mengajar dan membahas materi pelajaran dengan hanya bercermah didepan kelas, karena menimbulkan rasa bosan pada diri siswa itu sendiri.

Pemahaman matematika siswa pada konsep teorema pythagoras sebelum dan sesudah diberikan media pembelajaran mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata, nila maksimum dan minimum dari nilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menerapkan pembalajaran dengan menggunakan media interaktif. Hasil lainnya menujukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dari penggunaan media pembelajaran terhadap pemahaman matematika siswa pada materi teorema Pythagoras.

Hal ini berdasarkan beberapa teori yang telah diteliti oleh beberapa peneliti yaitu: Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman matematika konsep siswa (Maslina, S, 2018). Media Pembelajaran sangat berperan dalam membantu siswa untuk memahami konsep rumus teorema Pythagoras, melalui beberapa tahapan pembelajaran. Pada pembelajaran yang menggunakanmedia pembelajaran, siswa dibimbing secara terstruktur untuk memahami rumus teorema Pythagoras dengan menemukan sendiri dan difasilitasi oleh guru (Hanifah, O & Rully, C, 2020). Media pembelajaran sangat membantu siswa membangun pemahaman matematika tentang dalil Pythagoras (Mas’ud, R & Erlina P, 2020; Benidictus, A. C & Helti, L. M, 2020). Dengan menerapkan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika akan melatih keterampilan siswa yang dapat meningkatkan pemahaman yang temukan sendiri (Muhammad. N., Saidi. U, & Henry. P, 2019). Pembelajaran dengan penggunakan media pembelajaran jauh lebih unggul dari pada pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran pada pembelajaran teorema Pythagoras (Chen, 2015). Media pembelajaran memberikan tingkat motivasi yang cukup tinggi pada siswa bahkan membuat pembelajaran lebih menyenangkan (Holdzinger, 2006). penggunaan game edukasi dalam pembelajaran Teorema Pythagoras dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pelajaran (Nugraha dan Rusmin, 2015).

Kesimpulan yang dapat diambil dari uraian di atas adalah penggunaan media pembelajaran dapat memberikan peningkatan yang positif terhadap pemahaman matematika siswa pada pembelajaran teorema pythagoras. Tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, keaktifan siswa, dan antusias siswa dalam kelompok dapat menyebabkan terciptanya suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa serta menjadikan siswa lebih percaya diri dalam menyampaikan ide-idenya

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini adalah: “Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Dapat Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata dari hasil belajar siswa sebelum sebesar 36,93 dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan media sebesar 80,33. Selain itu dari hasil perhitungan uji *t-sampel related* dengan analisis *Paired-Sampel T-test* uji dua sisi diperoleh nilai thitung = -12,88 dan ttabel = 1,753 untuk taraf signifikan 5% dengan *df* = 14. Sehingga berdasarkan kriteria pengujian hipotesis yaitu thitung  ≥ ttabel atau thitung   - ttabel (-12.88 > -1,753 atau -12.887< - 1,753), maka dapat terdapat pengaruh penggunakan media pembelajaran terhadap peningkatan pemahaman siswa pada pembelajaran teorema pythagoras

UCAPAN TERIMA KASIH (TENTATIF)

Terimakasih kepada teman-teman dosen STKIP Al-Amin yang telah banyak membantu dalam melakukan penelitian. Terimakasih juga kepada dosen (guru besar saya) UNESA yang telah banyak membimbing untuk menyelesaikan media pembelajaran yang saya gunakan untuk penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Barmby, P., Harries, T., Higgins, S., & Suggate, J. (2007). How can we assess mathematical understanding? *Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, *2*, 41–48.

Cahyanindya, B. A., & Mampouw, H. L. (2020). Pengembangan Media Puppy Berbasis Adobe Flash Cs6 untuk Pembelajaran Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika.*  04(01), 380–389. :<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.233>

Chen, P., Wu, C., & Liu, T. (2015). Research on Integrating Multimedia and E-learning Platform to the Remedy Teaching of Mathematic for Learning Achievements. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET**)**. 2(1): 1–6

Darma, Y., & Putra, S. R. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mosharafa *: Jurnal Pendidikan Matematika National Council of Teachers of Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*. *9*, 323–334. DOI: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.652>

Garegae, K. G. (2007). A Quest for Understanding Understanding in Mathematics Learning: Examining Theories of Learning. 232–237.

Holzinger, A., Pichler, A., & Maurer, H. (2006). Multi Media e-learning software TRIANGLE case-study: experimental results and lessons learned. *Journal of Universal Science and Technology of Learning*, *1*(1), 61–92.

Mahtuum, Z. A., Nurhayati, A., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2020). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa kelas vii smp budi luhur pada materi perbandingan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *3*(2), 137–144. https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p137-144

Manalu, A. C. S., Manalu, S., & Zanthy, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas IX dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(1), 104–112. https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.179

Muhammad Naufal Faris, Saida Ulfa, H. P. U. (2019). Pengembangan Media Puzzle Untuk Pembuktian Teorema Pythagoras. *ẟELT∆ Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika.* 8(1): 41 – 60. : <http://dx.doi.org/10.31941/delta.v8i1.953>

Nugraha, H. C., & Rusmin, P. H. (2015). *Educational Game Design on Pythagorean Theorem For Game Based Learning Using 6i ’ s Component*. *Icidm*. [10.1109/IDM.2015.7516330](https://www.researchgate.net/deref/http%3A//dx.doi.org/10.1109/IDM.2015.7516330)

Oktinasari & Prahmana. (2020). Peran Guided Inquiry dalam Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Teorema Pythagoras. *Journal of Honai Math*. 3(2): 111-122. :<http://doi.org/10.30862/jhm.v3i2.117>

Simanjutak, M. (2018). Meningkatkan Pemahaman Siswa tentang Teorema Pythagoras dengan Kotak Musik Spiral Theodorus. *Jurnal EduMatSains*, *3*(1), 87–98. :<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.177>

Siti, N., & Aldila, E. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Auditory Intellectualy Repetition dan Student Teams Achievement Division. *Musharfa*, *VIII*(3), 515–526. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.509>

Ulandari, N., Putri, R., Ningsih, F., & Putra, A. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(2), 227–237. https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.99

Yani, C. F., Maimunah, M., Roza, Y., Murni, A., & Daim, Z. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 203–214. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.481