



Pengembangan Proprofs Sebagai Media Pembelajaran Untuk Menunjang Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Indah Nurfitriani¹, Darwan², Arif Abdul Haqq³

^{1,2,3} Jurusan Tadris Matematika, IAIN Syekh Nurjati Cirebon

E-mail: indahnurfitriani123@mail.syekhnurjati.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Proprofs* pada materi trigonometri di SMA Negeri Tengah Tani dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *Proprofs* yang telah dikembangkan, dan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan media pembelajaran *Proprofs* pada proses pembelajaran di kelas, dan juga untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran *Proprofs* setelah diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri Tengah Tani. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (RnD) atau penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli, angket kepraktisan dan soal tes. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *Proprofs* yang sudah dikembangkan mendapat presentase 100% dari validator ahli media dan 92,2% dari validator ahli materi sehingga media pembelajaran *Proprofs* berada pada kategori sangat valid sehingga media pembelajaran *Proprofs* layak digunakan dalam penelitian. Uji kepraktisan penggunaan media pembelajaran *Proprofs* dalam pembelajaran matematika memperoleh presentase 91,4% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Uji efektifitas penggunaan media pembelajaran *Proprofs* yang telah dianalisis menggunakan SPSS dengan Independent sample T test diperoleh bahwa nilai Sig(2-tailed) 0,356 sehingga H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil pemahaman konsep matematika antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *proprofs*. Uji N-Gain didapat bahwa rata-rata N-Gain adalah 0,374857 yang berarti efektifitas penggunaan media pembelajaran *Proprofs* berada pada kategori sedang.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Proprofs, Pemahaman Konsep Matematika

ABSTRACT

This study aims to develop Proprofs learning media on trigonometry material at SMA Negeri Tengah Tani and to determine the feasibility of Proprofs learning media that has been developed, and to determine the practicality of using Proprofs learning media in the learning process in the classroom, and also to determine the effectiveness of using Proprofs learning media after being implemented in the learning process. The sample in this study was class X students of SMA Negeri Tengah Tani. This research uses the Research and Development (RnD) method or research and development with the ADDIE development model (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). The research instruments used in this study were expert validation sheets, practicality questionnaires and test questions. The results of this study indicate that the Proprofs learning media that has been developed gets a percentage of 100% from media expert validators and 92.2% from material expert validators so that Proprofs learning media is in a very valid category so that Proprofs learning media is suitable for use in research. The practicality test of using Proprofs learning media in learning mathematics obtained a percentage of 91.4% which was included in the very practical category. The effectiveness test of using Proprofs learning media that has been analyzed using SPSS with the Independent sample T test found that the Sig (2-tailed) value is 0.356 so that H_1 is accepted so it can be concluded that there is a significant difference in the results of understanding mathematical concepts between before and after using Proprofs learning media. The N-Gain test found that the average N-Gain was 0.374857 which means that the effectiveness of using Proprofs learning media is in the medium category.

Keywords: Learning Media, Proprofs, Understanding Mathematics Concepts

PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang semakin berkembang memiliki dampak yang signifikan terutama pada dunia pendidikan. Perkembangan teknologi informasi membuat metode pembelajaran semakin berkembang baik metode pembelajaran secara personal, proses pembelajaran maupun media pembelajaran. Hidup dalam era digital membuat teknologi berkembang dengan pesat membuat masyarakat mendapat begitu banyak kemudahan dalam kehidupan bermasyarakat. Jaringan internet yang semakin luas di Indonesia dapat mempermudah masyarakat untuk mengakses bermacam informasi dengan cepat. Dampak perubahan dari berkembangnya teknologi dan informasi ini dirasakan oleh masyarakat terutama dunia pendidikan.

Dunia pendidikan zaman sebelumnya jauh berbeda dengan dunia pendidikan zaman sekarang terutama yang dirasakan guru dalam menghadapi peserta didik di zaman sekarang. Tentu tantangan yang akan dihadapi oleh guru akan jauh berbeda, guru dituntut untuk lebih bisa kreatif dalam menghadapi peserta didik yang merupakan anak-anak generasi Z. Anak-anak generasi Z adalah anak-anak yang lahir dan tumbuh di era berkembangnya internet. Generasi Z melek akan teknologi sehingga mereka bisa dengan mudah untuk menggapai informasi yang ada di dunia (Fitriyani, 2018)

Dalam dunia pendidikan seorang guru adalah komponen yang penting sehingga guru dituntut untuk melek akan teknologi dan memanfaatkan teknologi tersebut kedalam proses belajar mengajar agar bisa membentuk generasi yang mampu menghadapi tantangan global. Minat seseorang terhadap pelajaran dan proses pembelajaran tidak muncul dengan sendirinya, akan tetapi banyak faktor yang dapat mempengaruhinya. Menurut Rismawati, Khairiati, & Khatulistiwa (2020) faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa ada dua, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik, faktor intrinsik yaitu faktor dari dalam diri peserta didik sendiri yang mendorongnya melakukan tindakan belajar, antara lain: perasaan, perhatian, kebutuhan dan bakat, sedangkan faktor ekstrinsik yaitu faktor dari luar individu peserta didik yang mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar, antara lain: orang lain, guru, teman, sarana dan prasarana.

Dengan berkembangnya teknologi dari waktu ke waktu mempengaruhi perubahan Pendidikan. Perkembangan Pendidikan di era Teknologi sekarang mengalami perkembangan yang sangat pesat, membuat sumber belajar tidak hanya dari Guru atau buku. Oleh karena itu di butuhkan dukungan agar siswa lebih aktif dan kreatif dalam mendapatkan pengetahuan, Karena hal tersebut sangat di butuhkan siswa untuk berkompetisi di era revolusi teknologi. Ilmu tidak hanya mengandung satu keilmuan saja tetapi juga ada ilmu-ilmu lain didalamnya, dan disiplin ilmu yaitu Matematika atau biasa disebut king of science. Maka dari itu ilmu Matematika adalah sebagai objek pendidikan. Matematika kerap digunakan di kehidupan sehari-hari, contohnya dalam masalah perdagangan membangun gedung, mengukur dan menghitung hal hal sederhana (Kesumawati, 2008).

Matematika sebagai penunjang pembelajaran ilmu lainnya. Kebanyakan siswa menghindari matematika karena menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit, sehingga siswa kehilangan minat mempelajari ilmu matematika kecuali tuntutan sekolah. Pemikiran tersebut sangat mempengaruhi siswa dalam penguasaan materi karena sudah berfikir negative sebelumnya. Ilmu matematika sangatlah penting. Menurut anggapan masyarakat umum, bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah matematika, hal ini karena matematika berhubungan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak (Herawati, 2010).

Untuk meningkatkan pemahaman materi yang akan dipelajari maka dibutuhkan pemanfaatan teknologi pada pembelajaran. Pembelajaran akan jauh lebih menarik dengan adanya pemanfaatan teknologi. Dunia pendidikan menggunakan teknologi tidak hanya dalam proses mencari dan menyampaikan materi saja, akan tetapi teknologi juga bisa digunakan di dunia pendidikan sebagai bahan untuk proses pembelajaran matematika. Dengan berkembangnya media pembelajaran diharapkan bisa meningkatkan pemahaman konsep matematika, dengan adanya media pembelajaran akan menambah rasa tertarik dan senang jika memanfaatkan teknologi. Didalam pembelajaran guru membuat latihan soal. Latihan soal memiliki fungsi dari pembelajaran yaitu untuk mengetahui kedudukan siswa, mengetahui taraf kesiapan siswa dalam menempuh program, dan sebagai laporan untuk progres siswa. Tolak ukur keberhasilan pembelajaran dan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan pembelajaran berikutnya akan dilihat dari hasil latihan soal (Novitasari, 2016).

Berkembangnya teknologi membuat sistem ujian semakin berkembang contohnya pada sistem ujian yang dilaksanakan di sekolah yang dulunya menggunakan kertas ujian atau Paper Based Test (PBT) sekarang berkembang menjadi ujian berbasis teknologi. Sebelumnya penggunaan media berbasis teknologi sudah digunakan tetapi hanya digunakan untuk mengoreksi lembar jawaban saja yaitu siswa mengerjakan soal dan menjawab di lembar kerja komputer (LJK). Menggunakan lembar kerja komputer (LJK) sudah cukup efisien untuk dipakai di pendidikan Indonesia karena guru tidak perlu memeriksa jawaban siswa satu per satu. Dengan berkembangnya media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan

dipendidikan Indonesia dianggap lebih efektif dan praktis daripada media konvensional yang masih menggunakan kertas. Contoh sistem yang sudah diterapkan oleh pemerintah Indonesia adalah diberlakukannya Ujian Nasional dengan menggunakan media berbasis teknologi atau CBT dari tahun 2015. Begitu dekatnya teknologi informasi di kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan pelaksanaan evaluasi berbasis teknologi (Wardani, 2021).

Berkembangnya teknologi informasi mempengaruhi media pembelajaran di Indonesia. Banyaknya aplikasi yang ditawarkan untuk mengerjakan latihan soal secara online di internet. Tidak hanya di komputer banyak aplikasi yang dapat diakses dengan mudah di smartphone untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Aplikasi yang digunakan untuk media pembelajaran berbasis teknologi informasi adalah *Proprofs* (Wibowo E., 2013).

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah : penggunaan media *Proprofs* lebih efektif daripada penggunaan media konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Negeri Tengah Tani pada mata pelajaran Matematika materi trigonometri.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian Research and Development (R&D). Penelitian ini menggunakan model ADDIE sebagai model penelitian. Model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*) ada 5 tahap yaitu pertama tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi.

Populasi adalah ranah generalisasi yang tersusun dari objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan ciri khusus yang digunakan dari peneliti untuk bisa dipahami dan kemudian dirumuskan kesimpulannya (Jaya & Ardat, 2013). Populasi diibaratkan ranah generalisasi yang didalamnya terdapat objek dan subjek yang memiliki ciri khas atau kualitas spesifik yang dipilih peneliti untuk diteliti dan dibuat kesimpulannya. Populasi bisa dari semua objek yang ada dalam semesta ini, seperti hewan, tanaman juga dapat disebut populasi, sehingga populasi tidak hanya yang berhubungan dengan manusia (Sugiyono, Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D, 2017). Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh kelas X di SMA Negeri Tengah Tani. Subjek penelitian memiliki ciri-ciri yang sama sehingga dapat dijadikan populasi penelitian. Sedangkan sampel adalah perangkat dari populasi yang merukan objek (Syahrul & Salim, 2016). Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan sampel acak sederhana (*simple random sampling*) yaitu pengambilan sampel secara random atau acak yang dilakukan setiap individunya memiliki peluang yang sama (Juliyanti & Pujiastuti, 2020). Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah X IPA 1 dan X IPA 2. Kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 2 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan angket validasi, angket kepraktisan, dan instrumen tes. Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan oleh peneliti saat kegiatan dengan mengumpulkan, sehingga dengan adanya instrumen membuat sistematis dan mudah (Arikunto, 2000). Peneliti menggunakan instrumen untuk mencari berita atau data yang terkait kondisi objek atau kegiatan yang dikaji (Muhadi, 2013). Instrumen adalah alat untuk proses pengumpulan data. Adapun instrumen pengumpulan data sebagai berikut. Instrumen validasi penelitian ini berupa lembar validasi ahli materi dan ahli media. Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data kevalidan media pembelajaran *Proprofs* yang sudah dikembangkan. Instrumen kepraktisan pada penelitian ini adalah menggunakan angket yang akan diisi oleh peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran *Proprofs* saat kegiatan pembelajaran matematika. Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk menentukan pengaruh pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Proprofs* yang sudah dikembangkan. Data hasil tes peserta didik akan dianalisis untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *Proprofs*.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Analisis data kuantitatif dilakukan agar diperoleh kesimpulan sehingga dapat dibaca dengan mudah. Analisis data kuantitatif menggunakan analisis sebagai berikut:

1. Analisis Validitas Produk

Perhitungan kriteria validasi tingkat pencapaian pengembangan media pembelajaran *Proprofs* dapat dilihat pada tabel berikut (Riduwan, 2015)

Table 1. Interpretasi Tingkat Kevalidan Produk

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41%-60%	Cukup Valid
21%-40%	Tidak Valid
0%-20%	Sangat Tidak Valid

2. Analisis Kepraktisan Produk

Berdasarkan hasil analisis kepraktisan media pembelajaran *Proprofs* dalam pembelajaran matematika akan disimpulkan dengan interpretasi dari tabel berikut

Table 2. Analisis Kepraktisan Produk

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41%-60%	Cukup Praktis
21%-40%	Tidak Praktis
0%-20%	Sangat Tidak Praktis

3. Analisis Keefektifan Produk

Uji efektifitas dilakukan untuk membuktikan apakah pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran *Proprofs* apakah dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Pengukuran keefektifan bisa dilakukan dengan metode membandingkan nilai antara kelas sebelum memanfaatkan media pembelajaran *Proprofs* dan kelas sesudah memanfaatkan media pembelajaran *Proprofs*. Uji t-test merupakan alat untuk mengukur tingkat keefektifan penggunaan terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Pengembangan produk di lapangan, peneliti menggunakan desain pengembangan produk (before-after). Desain ini ditujukan untuk memperoleh data hasil tes pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah produk diujicobakan. Dengan desain before-after seperti berikut:

Table 3. Analisis Kepraktisan Produk

O_1	X_1	O_2
O_1	X_2	O_4

Keterangan:

O_1 = Pretest kelas eksperimen sebelum perlakuan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Proprofs*

O_2 = Posttest kelas eksperimen sesudah perlakuan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Proprofs*

O_3 = Pretest kelas kontrol sebelum perlakuan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran *Proprofs*

O_4 = Pretest kelas kontrol sebelum perlakuan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran *Proprofs*

X_1 = Perlakuan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Proprofs*

X_2 = Perlakuan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran *Proprofs*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *Proprofs* untuk kegiatan pembelajaran matematika, media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (RnD) atau penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation*). Pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Proprofs* dilakukan di kelas X SMA Negeri Tengah Tani Cirebon. Pembelajaran dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan.

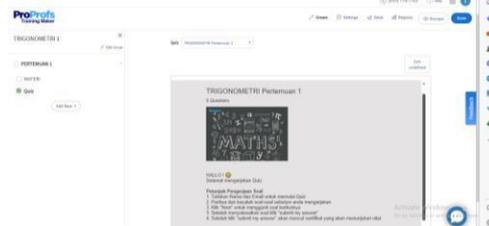
Pengembangan dengan model ADDIE pertama adalah dengan tahap analisis, yaitu menganalisis materi pembelajaran dan kurikulum yang digunakan ditempat penelitian. Tahap kedua adalah tahap desain, pada tahap desain yaitu dengan menyiapkan materi dan soal kuis yang digunakan dalam media pembelajaran *Proprofs*, materi dan soal mengacu pada kompetensi dasar dan perumusan indikator yang akan digunakan, kemudian menyiapkan background, gambar sebagai pendukung media pembelajaran *Proprofs*. tahap ketiga

adalah tahap pengembangan, pada tahap pengembangan ini peneliti membuat media pembelajaran dengan menggunakan *Proprofs* dengan menggunakan fitur Training Maker dan Quiz Maker.



Gambar 1. Tampilan Training Maker

Pada fitur *training maker* peneliti memasukan materi dan soal yang digunakan sebagai media pembelajaran dikelas, selanjutnya pembuatan soal kuis dilakukan di fitur *quiz maker*, setelah pembuatan kuis selesai di *quiz maker* kemudian kuis tersebut dimasukan kedalam fitur *training maker*.



Gambar 2. Tampilan Awal Kuis

Setelah media pembelajaran *Proprofs* dikembangkan, kemudian media pembelajaran *Proprofs* tersebut divalidasi oleh validator ahli media dan validator ahli materi melalui angket kevalidan sesuai indikator yang dibuat. Tujuan dari validasi media pembelajaran adalah untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang sudah dikembangkan tersebut sudah dikatakan layak atau belum. Validasi dilakukan dengan menunjukkan media pembelajaran tersebut kepada validator ahli dengan memberikan angket kevalidan. Ada 3 aspek yang akan dinilai oleh validator ahli media yaitu pertama penyajian, kedua desain isi, ketiga desain, dan keempat kemudahan penggunaan. Berikut hasil validasi oleh validator ahli media.

Table 4. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Jumlah Skor Jawaban Penilaian	Jumlah skor Kriteria	Presentase Kelayakan	Kategori
1	Penyajian	5	5	100%	Sangat Layak
2	Desain Isi	5	5	100%	Sangat Layak
3	Desain	5	5	100%	Sangat Layak
4	Kemudahan Penggunaan	5	5	100%	Sangat Layak
	Rata-rata	20	20	100%	Sangat Layak

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa setelah dikonversi ke dalam skala 5 tingkat presentase validasi adalah 100% berada pada tingkat sangat valid. Sehingga produk dapat digunakan tanpa revisi.

Setelah melakukan validasi kepada validator ahli media selanjutnya adalah melakukan validasi kepada validator ahli materi, tujuannya validasi adalah untuk mengukur aspek mengenai media pembelajaran *proprofs*, terdapat 3 aspek yaitu pertama aspek kelayakan isi, kedua kelayakan penyajian, ketiga penilaian Bahasa. Validasi dilakukan dengan menunjukkan media pembelajaran tersebut kepada validator ahli materi dengan memberikan angket kevalidan. Berikut hasil validasi oleh validator ahli materi.

Table 5. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Skor Jawaban Penilaian	Jumlah skor Kriteria	Presentase Kelayakan	Total	Kategori
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KD dan IPK	4,3	5	86,7%	95,5%	Sangat Layak
		Keakuratan materi	5	5	100%		
		Pendukung materi pembelajaran	5	5	100%		
2	Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	4	5	80%	90%	Sangat Layak
		Pendukung penyajian	5	5	100%		
		Kelengkapan penyajian	4,5	5	90%		
3	Penilaian Bahasa	Lugas	4	5	80%	91,1%	Sangat Layak
		Komunikatif	4,67	5	93,3%		
		Dialogis dan interaktif	5	5	100%		
Rata-rata			4,6	5	92,2%	92,2%	Sangat Layak

Hasil perhitungan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa setelah dikonversi ke dalam tabel konversi 5 skala, tingkat persentase validasi adalah 92,2%, dan tingkat kategori berada pada tingkat sangat layak, oleh karena itu, media pembelajaran tidak perlu revisi.

Berdasarkan validasi ahli media dan didapatkan hasil dengan presentase 100% sehingga interpretasinya menempati kategori sangat layak. Validasi berikutnya yaitu validasi ahli materi didapati hasil 92,2% sehingga media pembelajaran mendapatkan kriteria sangat layak.

Table 6. Rangkuman Hasil Validasi

No	Validator	Presentase	Kriteria
1	Validator Ahli Media	100%	Sangat valid
2	Validator Ahli Materi	92,2%	Sangat valid

Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Proprofs* pada kelas eksperimen. Pembelajaran dilakukan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Proprofs* dilakukan selama 4 kali pertemuan.



Gambar 3. Kegiatan Pembelajaran kelas Eksperimen

Setelah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Proprofs* dengan 4 kegiatan belajar telah diselesaikan selanjutnya pada akhir pembelajaran di kegiatan belajar 4, peserta didik diminta untuk mengisi angket kepraktisan penggunaan media pembelajaran *Proprofs* yang digunakan pada pembelajaran. Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk setelah digunakan selama pembelajaran. Pada penelitian ini uji kepraktisan dilakukan dengan membagikan angket kepraktisan kepada kelas eksperimen mengenai kepraktisan media pembelajaran *Proprofs* yang dikembangkan pada pembelajaran matematika pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri Tengah Tani

Table 7. Kepraktisan Media Pembelajaran *Proprofs*

No	Butir Pertanyaan	Rata-rata	Kepraktisan Produk	Kriteria
1	Pada saat mengerjakan soal menggunakan media Proprofs saya tidak mengalami kesulitan	4,685714	91,48571	Sangat praktis
2	Saya sangat senang menjawab pertanyaan menggunakan media proprofs karena menambah pengetahuan	4,771429		
3	Materi yang diterapkan pada media proprofs sesuai dengan kajian pembahasan	4,542857		
4	Media proprofs membantu saya untuk mengerjakan soal dengan mandiri	4,6		
5	Penggunaan media proprofs sangat menarik dalam pembelajaran dan pengerjaan soal	4,571429		
6	Media proprofs mempermudah saya untuk memahami materi dan pertanyaan pada soal	4,457143		
7	Saya tidak merasa kesulitan saat menggunakan media proprofs	4,571429		
8	Saya suka tampilan yang ada pada media proprofs yang di desain untuk memahami materi dan soal	4,6		
9	Dengan menggunakan media proprofs saya cermat dalam mengerjakan soal	4,428571		
10	Kemudahan membaca teks atau tulisan dan soal	4,514286		

Hasil angket kepraktisan yang telah diisi oleh siswa disajikan dalam Tabel 7 menunjukkan hasil siswa yang mengisi angket kepraktisan media pembelajaran *Proprofs* dengan rata-rata pernyataan yang kemudian disajikan dalam presentase kepraktisan. Berdasarkan Tabel 7 kepraktisan media pembelajaran *Proprofs* mendapatkan presentase sebesar 91,48% sehingga setelah diinterpretasikan bahwa media pembelajaran *Proprofs* yang sudah dikembangkan pada pelajaran matematika materi trigonometri mendapatkan kategori sangat praktis.

Pada tingkat keefektifan media pembelajaran *Proprofs* didapatkan hasil dengan melalui pretest dan posttest. Perolehan data yang telah didapat kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 20. For untuk uji normalitas, uji homogenitas, uji T, dan Uji N Gain. Uji efektifitas dilakukan dengan uji pretest dan posttest yang kemudian hasilnya dihitung menggunakan IBM SPSS Statistic 20. Untuk menghitung efektifitas pertama dengan dilakukan uji prasyarat sebelum mengetahui nilai signifikansi penggunaan media pembelajaran proprofs yang efektif. Uji prasyarat dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil yang didapat setelah diuji normalitasnya menggunakan Kolmogorov-Smimov menunjukkan bahwa data pretest kelas eksperimen 0,052 dan data posttest 0,198 sedangkan kelas kontrol data pretest dan posttestnya adalah 0,200. Jika probabilitas (sig) > 0,05, maka H1 ditolak dan jika probabilitas (sig) < 0,05, maka H1 diterima. Hasil pretest kelas eksperimen 0,052 > 0,05 dan posttest 0.198 > 0,05 kemudian kelas kontrol data pretest dan posttest yaitu 0,200 > 0,05. Dapat dinyatakan dari data tersebut bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan H1 diterima dan distribusi data pretest dan posttest berdistribusi normal. Hasil yang didapat dari uji homogenitas adalah nilai signifikansi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai signifikansi pretest kedua kelas tersebut adalah 0,618 dan nilai signifikansi posttest dari kedua kelas tersebut adalah 0,356. Dengan taraf signifikan 0,05 maka nilai pretest 0,618 > 0,05 dan nilai posttest 0,356 > 0,05. Sehingga menunjukkan bahwa H1 diterima dan data yang didapat bersifat homogen. Setelah lolos uji prasyarat selanjutnya dilakukan dengan uji t. Hasil yang didapat dari uji t test nilai signifikan 0,356 dengan taraf signifikan 0,05 sehingga didapat 0,356 > 0,05 menunjukkan H1 diterima

dan menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan pada hasil pemahaman konsep matematika antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *proprefs*.

Table 8. Efektivitas Media Pembelajaran *Proprefs*

	Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	48,85714	70,85714	33,71429	54,85714
N-Gain	0,430571		0,319143	
Rata-rata	0,374857			
N-Gain				

Untuk menguji besarnya peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *proprefs* pada materi trigonometri digunakan uji gain ternormalisasi (N-Gain). Hasil yang didapat dari uji N-Gain adalah Data nilai pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen dilakukan di kelas X IPA 1 SMA Negeri Tengah Tani dan kelas kontrol dilakukan di kelas X IPA 2 SMA Negeri Tengah Tani. Data hasil pretest dan posttest yang sudah dianalisis dengan uji N-Gain. Rata-rata hasil N-Gain kelas eksperimen didapatkan hasil rata-rata nilai pretest sebelum dilaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Proprefs* oleh peneliti pada kelas eksperimen adalah 48,85714 selanjutnya meningkat pada posttest yaitu 70,85714 sehingga N-Gain pada rata-rata kelas eksperimen adalah 0,430571 berada pada kategori sedang. Pada kelas kontrol rata-rata hasil pretest adalah 33,71429 dan meningkat pada posttest menjadi 54,85714 dan nilai N Gain pada kelas kontrol adalah 0,319143 sehingga setelah diinterpretasikan berada pada kategori sedang. Rata-rata N-Gain dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,374857 sehingga setelah diinterpretasikan berada pada kategori sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *Proprefs* pada pembelajaran matematika yang dilakukan di SMA Negeri Tengah Tani, peneliti menyimpulkan media pembelajaran *Proprefs* pada pelajaran matematika yang dilakukan di SMA Negeri Tengah Tani yang dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Validasi media pembelajaran *Proprefs* dilakukan dengan validasi ahli materi dan validasi ahli media. Hasil validasi materi memperoleh 92,2% berada pada kategori sangat layak. Validasi media memperoleh hasil 100% dan berada pada kategori sangat layak. Kepraktisan media pembelajaran *Proprefs* dilakukan dengan membagikan angket kepraktisan kepada siswa kelas eksperimen setelah menggunakan media pembelajaran *Proprefs* dalam pembelajaran. Hasil kepraktisan media pembelajaran *Proprefs* memperoleh 91,48% termasuk kedalam kategori sangat praktis. Media pembelajaran *Proprefs* yang telah dikembangkan efektif digunakan pada pembelajaran matematika pada materi trigonometri. Hasil perhitungan menggunakan Independent Sample T Test diperoleh nilai signifikansi 0,356 dengan taraf signifikansi 5% maka $0,002 > 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 hal ini berarti penggunaan media pembelajaran *Proprefs* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini, terutama kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu peneliti, dan kepada segenap dosen dan teman-teman dari Tadris Matematika. Peneliti ucapkan terimakasih juga kepada kepala sekolah dan guru-guru SMA Negeri Tengah Tani yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian. Ucapan terimakasih juga peneliti berikan kepada siswa-siswi SMA Negeri Tengah Tani yang telah membantu dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Arikunto. (2000). Manajemen Penelitian. *Rineka Cipta*, 134.
- Fitriyani, P. (2018). Pendidikan karakter bagi generasi Z. *Prosiding Konferensi Nasional Ke-7 Asosiasi Program Pascasarjana Perguruan Tinggi Muhammadiyah Aisyiyah (APPPTMA)*, 23-25.
- Herawati. (2010). Pengaruh pembelajaran problem posing terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI ipa sma negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Jaya, & Ardat. (2013). Penerapan statistik untuk pendidikan. *Ciptapustaka perintis*.
- Juliyanti, & Pujiastuti. (2020). pengaruh kecemasan matematis dan konsep diri terhadap hasil belajar matematika siswaSD kelas IV. *prosiding konferensi ilmiah dasar*, 78.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 231-234.
- Muhadi, F. (2013). Metodologi Penelitian. *Sanata Dharma*.
- Novitasari. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*.
- Riduwan. (2015). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rismawati, M., Khairiati, E., & Khatulistiwa. (2020). Analisis faktor yang mempengaruhi rendahnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika. 203-212.
- Sugiyono. (2017). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. *Alfabeta*.
- Syahrul, & Salim. (2016). Metodologi penelitian kuantitatif. *Ciptapustaka media*.
- Wardani. (2021). Efektivitas penggunaan sistem computer based test dan paper based test dalam pelaksanaan ujian tengah semester bahasa indonesia di smpn 6 singlaraja. *Wardani*.
- Wibowo, E. (2013). Media pembelajaran interaktif matematika untuk siswa sekolah dasar kelas IV. *Seruni-Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer*.