

**EFEKTIVITAS MODEL RMS (*READING, MIND MAPPING, AND SHARING*)
BERBANTUAN APLIKASI *POWTOON* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS X IPS SMA NEGERI 1 LIRIK**

SRI YUNITA NINGSIH, HELMA MUSTIKA, NIKE TIARA DITA

STKIP Insan Madani Airmolek

sriyunitaningsih89@gmail.com

Abstract: *The low ability of students' mathematical understanding, is influenced by the lack of interest of students in mathematics so that it eliminates the continuing curiosity. Then the students are less active in solving the questions given by the teacher. This study aims to determine the effectiveness of the RMS (Reading, Mind Mapping, and Sharing) model with the help of the Powtoon application in improving the mathematical understanding ability of students of class X IPS SMA Negeri 1 Lirik. This type of research is a Quasy Experiment Design research. The sampling technique is random sampling. After the samples were taken randomly, class X IPS 1 was chosen as the experimental class and X IPS 2 as the control class. The instrument in this research is a test of mathematical understanding ability. The data analysis technique used the Paired Samples T-Test (t test) by carrying out normality tests and homogeneity tests as prerequisite tests. The results of the hypothesis obtained a significance value = 0.000 and = 0.05. Because sig. < or 0.000 < 0.05, then accept H_1 and reject H_0 . It was concluded that the RMS (Reading, Mind Mapping, and Sharing) model with the help of the Powtoon application was effective in improving the mathematical understanding ability of class X Social Studies students of SMA Negeri 1 Lirik.*

Keywords: *RMS Learning Model, Powtoon Application, Mathematical Comprehension Ability.*

Abstrak: Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa, dipengaruhi oleh kurang tertariknya siswa pada pelajaran matematika sehingga menghilangkan rasa keingintahuan yang berlanjut. Kemudian kurang aktifnya siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*) berbantuan aplikasi *Powtoon* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Lirik. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasy Eksperiment Design*. Teknik pengambilan sampel random sampling. Setelah sampel diambil secara acak, terpilih kelas X IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPS 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemahaman matematis. Teknik analisis data menggunakan uji *Paired Samples T-Test* (uji t) dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat. Hasil hipotesis diperoleh nilai signifikansi = 0,000 dan $\alpha = 0,05$. Karena sig. < α atau 0,000 < 0,05, maka terima H_1 dan tolak H_0 . Disimpulkan bahwa model RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*) berbantuan aplikasi *Powtoon* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Lirik.

Kata Kunci: Model Pembelajaran RMS, Aplikasi *Powtoon*, Kemampuan Pemahaman Matematis.

A. Pendahuluan

Dunia dilanda sebuah virus yang disebut corona virus yang dapat menyebabkan penyakit mulai dari flu hingga dapat menimbulkan penyakit yang berat seperti *Middle East Respiratory Syndrome* atau yang disebut dengan MERS-CoV dan penyakit *Severe Acute Respiratory Syndrome* atau yang disebut dengan SARS-CoV. Pada awal kemunculannya COVID-19 diduga adalah penyakit pneumonia. Gejalanya demam, batuk, letih, tidak nafsu makan dan sesak napas. Kenyataannya berbeda dengan flu biasa dan dapat berkembang dengan amat cepat sampai dapat mengakibatkan infeksi lebih parah dan gagal organ (Nanda Safarati Rahma, 2021). Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia juga mengeluarkan surat edaran

tertanggal 24 Maret 2020 yang mengatur pelaksanaan pendidikan pada masa darurat penyebaran virus corona.

Menurut UU RI NO. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 ayat (1) dikemukakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Zainal Arifin, 2009). Adapun faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kualitas pendidikannya dalam suatu proses pendidikan yaitu pada saat proses pembelajaran yang berlangsung di kelas, salah satunya pada pelajaran matematika (Mujib & Mardiyah, 2017).

Matematika merupakan mata pelajaran yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat meningkatkan perkembangan sains dan teknologi yang diberikan mulai dari jenjang sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi (Thahir dkk, 2019). Penguasaan materi dalam mata pelajaran matematika sangatlah penting diberikan kepada siswa karena dapat mengembangkan sikap dan kemampuan serta pengetahuan dan keterampilan dasar siswa, selain itu berperan juga sebagai sarana untuk mengetahui ilmu pengetahuan serta teknologi (Farida, 2015). Pada kenyataannya, dalam pembelajaran matematika guru belum merencanakan maupun melaksanakan pembelajaran yang menekankan kemampuan dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi dalam menyelesaikan masalah. Pembelajaran matematika hanya berfokus pada pemberian materi dan soal-soal latihan saja. Padahal kemampuan-kemampuan matematis perlu dikembangkan dan dimiliki oleh siswa yang salah satunya adalah kemampuan pemahaman matematis.

Pemahaman matematis adalah kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep (Duffin, J.M & Simpson, 2000). Kemampuan pemahaman matematis merupakan landasan penting untuk berpikir berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun masalah kehidupan. Selain itu, pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya, yaitu komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representatif, berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis serta kemampuan matematis lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap guru matematika di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Lirik (selanjutnya ditulis SMA Negeri 1 Lirik), diperoleh kesimpulan bahwa kurang tertariknya siswa pada pelajaran matematika sehingga menghilangkan rasa keingintahuan yang berlanjut. Kemudian kurang aktifnya siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru. Sehingga mengakibatkan kemampuan pemahaman matematis siswa tergolong rendah. Hal ini diperkuat dengan nilai rata-rata tes awal kemampuan pemahaman matematis siswa yang dilakukan pada tanggal 12 April 2021 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Tes Awal Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa kelas X IPS

No	Kelas	n (banyak siswa)	Nilai Rata-Rata
1	X IPS 1	26	49,62
2	X IPS 2	26	46,92

Berdasarkan Tabel 1 diatas, dari hasil nilai rata-rata tes awal kemampuan pemahaman matematis siswa, terlihat jelas bahwa masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan permasalahan matematika. Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa dalam belajar disebabkan karena proses pembelajaran yang masih monoton dan menggunakan media sederhana. Sehingga siswa cenderung menjadi pasif didalam pembelajaran.

Menurut peneliti, solusi yang diduga dapat mengatasi permasalahan diatas ialah merupakan model RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*) berbantuan aplikasi *Powtoon*. Model pembelajaran RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*) merupakan model pembelajaran yang berlandaskan pada prinsip-prinsip pembelajaran abad 21. Model

pembelajaran RMS dalam pelaksanaannya mampu meningkatkan hasil belajar kognitif, keterampilan berpikir kritis, keterampilan metakognitif, retensi dan mengintegrasikan kegiatan kolaboratif serta komunikasi dalam pembelajarannya, sehingga model pembelajaran ini mampu menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki keterampilan yang meliputi (1) *Critical thinking skills* (berpikir kritis); (2) *Creativity skills* (Kreativitas); (3) *Communication skills* (berkomunikasi); dan (4) *Collaboration skills* (berkolaborasi) (Ahmad Muhlisin, 2017).

Langkah-langkah model pembelajaran RMS (Reading, Mind Mapping, and Sharing) menurut Ahmad Muslisin (2017) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Langkah-langkah model pembelajaran RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*)

Tahap Pertama: <i>Reading</i>	Tahap Kedua: <i>Mind Mapping</i>
a. Guru mengarahkan siswa dalam pelaksanaan <i>reading</i> (membaca) secara kritis terkait bacaan topik atau materi tertentu.	1. Guru memberikan tugas membuat <i>mind mapping</i> secara individu terkait hasil informasi yang telah dibaca.
b. Siswa melaksanakan aktivitas <i>reading</i> secara kritis terkait bacaan topik atau materi tertentu.	2. Guru mengorganisasikan siswa dalam suatu kelompok secara heterogen
	3. Guru mengarahkan dan memfasilitasi atau memudahkan siswa untuk membuat <i>mind mapping</i> secara kelompok kolaboratif terkait hasil informasi yang telah dibaca dan hasil <i>mind mapping</i> individu
	4. Guru memberikan fasilitas diskusi kolaboratif <i>mind mapping</i> kelompok
	5. Siswa membuat <i>mind mapping</i> terkait hasil bacaan kritis topik/materi secara individu
	6. Siswa membentuk kelompok 4-5 orang
	7. Siswa mengkomunikasikan hasil pemikirannya dan membuat <i>mind mapping</i> secara kelompok kolaboratif
Tahap Ketiga: <i>Sharing</i>	
1. Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyajikan hasil kerja (<i>mind mapping</i>) kelompok dalam diskusi	
2. Guru memberikan umpan balik dengan cara menanggapi hasil kerja kelompok yang sedang menyajikan hasil kerja kelompoknya	
3. Guru memberikan umpan balik, penguatan, dan konfirmasi terhadap materi/topik yang telah dipelajari melalui berbagai sumber belajar	

Pembelajaran matematika dapat diterima dan tersampaikan dengan baik kepada siswa maka dibutuhkan inovasi terbaru dalam belajar matematika, yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran untuk mengurangi kecemasan belajar dan membangkitkan keinginan belajar pada siswa. Sebuah media interaktif dan baru tetapi mudah dalam pembuatannya, murah, dan membutuhkan waktu yang singkat, namun memberikan hasil yang efektif dan efisien dalam proses pembelajaran dan aplikasi yang dapat menjawab masalah tersebut adalah aplikasi *Powtoon*.

Powtoon merupakan aplikasi *web* gratis yang memungkinkan pengguna membuat video berdurasi pendek dengan mudah (Yanuari Dwi Puspitarini dkk, 2019). Pada tampilan *slide* dalam pembuatan video berbasis *Powtoon* sangat mirip dengan aplikasi *powerpoint*, serta telah disediakan dengan berbagai fitur yang dapat dipilih untuk membuat animasi yang sangat menarik diantaranya adalah animasi tulisan tangan dan animasi kartun (Marcelo Rioseco, Frano Paukher, And Bruno Ramirez, 2017). Efek transisi yang lebih hidup dan pengaturan *timeline* yang sangat mudah, memiliki objek, latar belakang, dan musik. Hal tersebut

memudahkan pengguna dalam membuat video dengan menggunakan fitur-fitur yang telah tersedia.

Proses pembuatan video memerlukan spesifikasi perangkat keras atau laptop/komputer yang dapat digunakan untuk merancang/mengolah video dengan *Powtoon* adalah sebagai berikut: a) RAM: minimal 1 GB; b) VGA: On Board; dan c) Koneksi internet yang stabil (Alexander Nanni, 2015). Adapun manfaat media pembelajaran *Powtoon* sebagai berikut: 1) Media *Powtoon* dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat *verbalistis* (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka); 2) Media *Powtoon* dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera seperti misalnya: Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita film, bingkai, dan gambar; 3) Media *Powtoon* dapat mengatasi gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *timelapse* atau *high-speed photography*; dan 4) Media *Powtoon* dapat mengatasi sikap pasif dari siswa, serta mendorong motivasi belajar memungkinkan terjadinya interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan, dan memungkinkan siswa belajar mandiri menurut kemampuan dan minatnya (Yanuari Dwi Puspita, 2019).

Penggunaan aplikasi *Powtoon* ini ternyata telah banyak dilakukan oleh beberapa penelitian. Diantaranya penelitian yang dilakukan Entis Sutisna, Lungguh Halira Vonti dan Septian Agung Tresnady (2019) yang berjudul "*The Use of Powtoon Software Program in Teaching and Learning Process: The Students Perception and Challenges*" yang menjabarkan bahwa animasi video aplikasi *Powtoon* dapat membantu siswa dalam memahami materi. Oleh karena itu, pembelajaran melalui video animasi dari *software Powtoon* membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik.

Kemudian Vera Dewi Susanti, Tri Andari dan Angga Fendy Harenza (2020) pada jurnal nya yang berjudul "*Web-Based Learning Media Assisted by Powtoon in Basic Mathematics Course*" mengungkapkan bahwa hasil pengembangan media aplikasi *Powtoon* ini memiliki respon yang positif dengan kriteria cukup valid berdasarkan hasil rata-rata yang diperoleh dari angket validasi media yaitu 82,00 %. Dengan bantuan aplikasi *Powtoon* ini, pembelajaran diharapkan menjadi menyenangkan karena tampilan video yang dirancang semenarik mungkin, siswa akan fokus memahami materi pembelajaran, siswa memiliki banya waktu yang cukup untuk memahami materi sehingga memiliki kesempatan untuk mengulang dan mempelajari materi pelajaran dirumah.

B. Metodologi Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2015). Desain yang digunakan adalah *Quasy Experiment Design*. Penelitian *Quasy Eksperimen* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2015). Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah *The Nonequivalent pretest-posttest Control Group Design* terlihat pada tabel berikut (Karunia Eka & Mohammad Ridwan Yudhanegara, 2015):

Tabel 3. Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	Z_1	X	Z_2
Kontrol	Z_3		Z_4

Keterangan:

Z_1 : Hasil *pretest* siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model RMS berbantuan aplikasi *Powtoon*

Z_2 : Hasil *posttest* siswa kelas eskperimen dengan menggunakan model RMS berbantuan aplikasi *Powtoon*

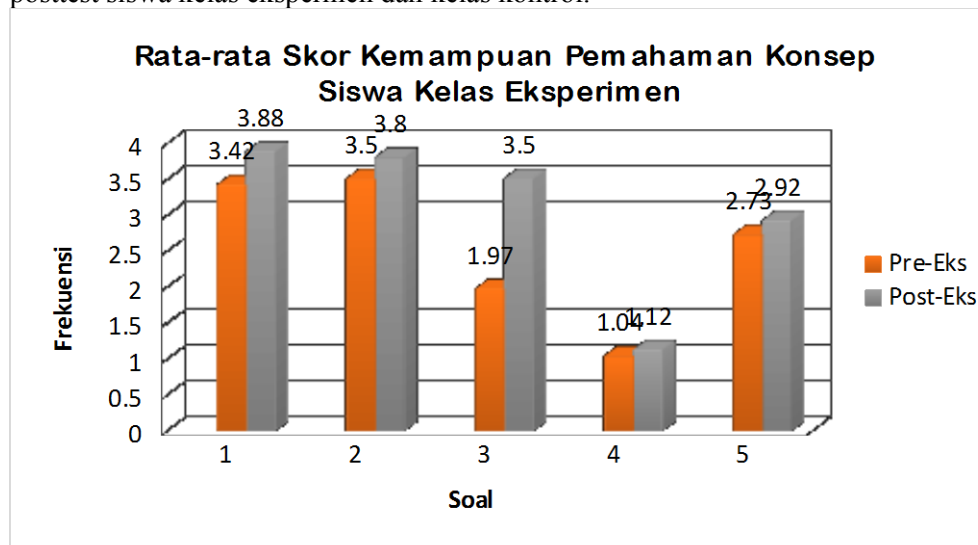
Z_3 : Hasil *pretest* siswa kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

Z₄ : Hasil *posttest* siswa kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional
Populasi dalam penelitian ini berjumlah 52 siswa yang merupakan seluruh jumlah siswa kelas X IPS. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPS 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah berupa tes uraian. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis statistik inferensial. Analisis dilakukan terhadap nilai *pretest-posttest* yang telah dilakukan. Karena data berasal dari sampel yang saling berhubungan maka uji statistik yang digunakan terhadap dua sampel yang saling berhubungan yaitu menggunakan uji-t (*Paired Samples T-Test*) dengan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Analisis

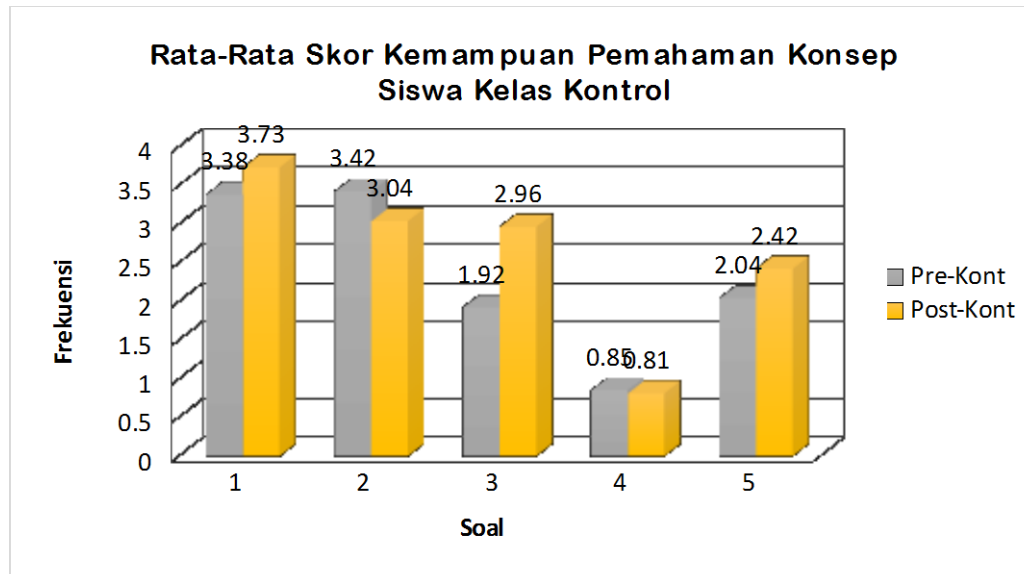
Pada penelitian ini, *pretest* dilaksanakan sebelum kelas sampel diberi perlakuan. Sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah kelas sampel diberi perlakuan. Berikut grafik hasil skor *pretest-posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 1. Rata-rata skor hasil *pretest-posttest* kelas eksperimen

Berdasarkan gambar 1, terlihat bahwa pada butir soal nomor 1 sampai dengan 5, kelas eksperimen memiliki rata-rata skor yang meningkat. Pada butir soal nomor 1 *pretest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 3,42 dan *posttest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 3,88. Pada butir soal nomor 2 *pretest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 3,50 dan *posttest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 3,80. Pada butir soal nomor 3 *pretest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 1,97 dan *posttest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 3,50. Pada butir soal nomor 4 *pretest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 1,04 dan *posttest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 0,88. Dan pada butir soal nomor 5 *pretest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 2,73 dan *posttest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 2,92.

Dibawah ini akan disajikan rata-rata nilai kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol.



Gambar 2. Rata-rata skor hasil *pretest-posttest* kelas kontrol

Berdasarkan Gambar 2 diatas, terlihat rata-rata nilai siswa pada butir soal nomor 1 sampai dengan 5. Pada butir soal nomor 1 *pretest* kelas kontrol memiliki rata-rata 3,38 dan *posttest* kelas kontrol memiliki rata-rata 3,73. Pada butir soal nomor *pretest* kelas kontrol memiliki rata-rata 3,42 dan *posttest* kelas kontrol memiliki rata-rata 3,04. Pada butir soal nomor 3 *pretest* kelas kontrol memiliki rata-rata 1,92 dan *posttest* kelas kontrol memiliki rata-rata 2,96. Pada butir soal nomor 4 *pretest* kelas kontrol memiliki rata-rata 0,85 dan *posttest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 0,81. Dan pada butir soal nomor 5 *pretest* kelas kontrol memiliki rata-rata 2,04 dan *posttest* kelas kontrol memiliki rata-rata 2,42. Untuk selanjutnya, akan dilakukan uji-t terhadap hasil *pretest-posttest*, namun perlu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat. Berikut hasil uji normalitas *pretest-posttest* sampel

Tabel 4 Hasil Analisis Uji Normalitas Kelas Sampel

Kelas	Pretest	Posttest	Keterangan
Eksperimen	0,097	0,110	Normal
Kontrol	0,137	0,079	Normal

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa nilai signifikan pada kelas eksperimen pada *pretest* adalah 0,097 dan pada *posttest* 0,110, sedangkan nilai signifikan pada kelas kontrol pada *pretest* 0,137 dan pada *posttest* 0,079. Karena signifikan pada kedua kelas sampel lebih besar dari 0,05 atau $\text{sig.} > \alpha$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada sampel dan diperoleh bahwa sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen maka analisis dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan cara menggunakan Uji-t. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai $\text{sig.} < 0,05$ yaitu $0,000 < 0,05$ maka keputusan yang diambil adalah terima H_1 dan H_0 tolak. Dapat disimpulkan bahwa “model RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*) berbantuan aplikasi *Powtoon* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Lirik”.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh kesimpulan model RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*) berbantuan aplikasi *Powtoon* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Lirik. Hal ini dikarenakan pada penggunaan model model RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*) yang berbantuan aplikasi *Powtoon* guru memiliki waktu yang cukup untuk menyampaikan materi pembelajaran saat itu dan memperdalam indikator kemampuan pemahaman matematis.

2. Pembahasan

Berikut ini disajikan deskripsi dari bentuk-bentuk indikator kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh dari hasil tes *pretest-posttest*.

- a. **Pemahaman mekanikal:** mengingat dan menerapkan rumus rutin dan menghitung secara sederhana.. Indikator kemampuan pemahaman matematis ini, ditinjau dari soal nomor 1:

Soal nomor 1

“Siswa diminta untuk menyebutkan unsur-unsur segitiga lainnya jika diketahui dua buah sudut satu panjang sisi segitiga. Seperti yang tercantum pada soal berikut:

ΔABC siku-siku di C, $\angle B = 25^\circ$, dan $BC = 12$ cm. Hitunglah unsur-unsur ΔABC lainnya! ($\cos 25^\circ = 0,9063$, $\tan 25^\circ = 0,4663$).

Dari soal diatas, berdasarkan jawaban *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol, terlihat bahwa siswa belum mampu mengingat dan menerapkan rumus rutin dan menghitung secara sederhana. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang belum mampu menyelesaikan soal. Siswa juga memberikan tanda yang salah. Sudut yang dinotasikan dengan simbol bulat diatas, berubah menjadi simbol persentase (persen). Namun demikian, ada beberapa siswa yang telah mampu mencapai indikator pemahaman mekanikal ini. Sedangkan pada jawaban *posttest* di kelas eksperimen, bahwa siswa sudah mampu mengingat serta menerapkan rumus rutin dan menghitung secara sederhana. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa yang terurut untuk mencari penyelesaiannya. Mulai dari sudut setiap segitiga sampai pada panjang sisi setiap segitiga. Sehingga siswa dapat menyebutkan unsur-unsur lainnya pada segitiga tersebut.

Untuk *posttest* dikelas kontrol, terlihat bahwa siswa belum mampu mengingat serta menerapkan rumus rutin dan menghitung secara sederhana. Hal ini dapat terlihat dari jawaban siswa yang tidak menyelesaikan soal dengan benar. Siswa cenderung menyelesaikan soal tanpa mengingat serta menerapkan konsep materi sebelumnya. Namun, tidak semua siswa pada kelas kontrol yang belum mampu mengingat serta menerapkan rumus rutin dan menghitung secara sederhana.

- b. **Pemahaman induktif:** menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau serupa Kemampuan pemahaman induktif ini, ditinjau dari soal nomor 2 & 3:

Soal nomor 2

Siswa diminta untuk siswa diminta untuk dapat menghitung besar sudut serta panjang sisi sebuah segitiga. Untuk menyelesaikannya, siswa harus mengilustrasikan pernyataan kedalam sebuah bentuk bangun datar. Kemudian siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Hal ini terlihat pada soal nomor 2 berikut:

Diketahui sebuah ΔPQR dengan $\angle P = 45^\circ$, panjang sisi $QR = 8$ cm dan $PR = 4\sqrt{6}$ cm. Maka besar $\angle R$ adalah.....

Dari jawaban *pretest* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol, terlihat bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal. Siswa belum menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau serupa. Hal ini dapat dilihat dari bagaimana siswa mencoba menghitung dari besar sudut R yang ditanyakan pada soal. Walaupun jawaban siswa sudah terlihat terurut, namun penggunaan simbol masih salah. Simbol derajat dinotasikan dengan simbol persentase. Kesalahan penggunaan notasi pada matematika, menyebabkan penafsiran yang berbeda.

Sedangkan pada jawaban *posttest* di kelas eksperimen, terlihat bahwa siswa sudah mampu menerapkan rumus atau konsep pada sebuah soal yang diberikan. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang terurut, mulai dari menggambar sebuah segitiga PQR, menempatkan besar sudut serta panjang sisi-sisinya. Kemudian siswa juga telah menerapkan rumus/konsep dengan benar, sehingga penyelesaian siswa sudah benar. Sedangkan pada kelas kontrol, terlihat bahwa siswa siswa sudah menerapkan rumus atau konsep untuk menyelesaikan soal atau kasus yang sederhana atau serupa. Namun siswa tidak melanjutkan perhitungannya sampai selesai.

Soal nomor 3

Pada soal diatas, siswa diminta untuk menghitung panjang sisi sebuah segitiga jika diketahui dua buah sudutnya. Untuk dapat menyelesaikannya, siswa harus menggambarkan terlebih dahulu bentuk bangun datar jajargenjangnya. Hal ini tercantum pada soal nomor 3 berikut:

Pada sebuah jajargenjang ABCD diketahui panjang AB = 10,5 cm, BC = 6,8 cm, dan $\angle BAC = 56^\circ$. Hitunglah panjang sisi diagonal BD!

Dari jawaban *pretest* dikelas eksperimen, terlihat siswa belum mampu mencari panjang sisi diagonal jajargenjang. Siswa belum menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau serupa. Hal ini dikarenakan jawaban siswa yang tidak terurut. Siswa cenderung menyelesaikan soal tanpa menerapkan rumus atau konsep terdahulu yang sudah dipelajari. Sedangkan pada kelas kontrol, terlihat bahwa siswa belum mampu menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau serupa. Hal tersebut dapat dilihat bagaimana siswa menyelesaikan soal. Siswa tidak menggambarkan bentuk bangun datarnya, sehingga mengakibatkan terbalik dalam mensubsitusikannya kedalam rumus aturan cosinus.

Sedangkan pada jawaban *posttest* di kelas eksperimen, siswa sudah mampu menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau serupa. Mulai dari menggambarkan bentuk bangun datarnya kemudian dilanjutkan dengan mensubstitusikan sisi serta sudut yang diketahui kedalam rumus aturan cosinus. Pada kelas kontrol, terlihat siswa belum mampu menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau serupa. Hal tersebut dapat dilihat dengan jawaban siswa yang hanya menghitung dengan sembarang. Siswa tidak menggambarkan ilustrasinya dengan benar, sehingga menghasilkan perhitungan yang salah. Namun demikian, ada beberapa siswa pada kelas kontrol yang sudah mampu menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau serupa.

c. Pemahaman rasional:

membuktikan rumus

Soal Nomor 4

Berdasarkan indikator diatas, untuk dapat membuktikan rumus aturan sinus, maka siswa harus menggambarkan terlebih dahulu bangun datar segitiganya. Kemudian memberikan garis tinggi. Setelah itu siswa dapat memberikan nama disetiap titik sudutnya dan menyelesaikannya. Hal ini terlihat pada soal dibawah ini:

Tunjukkan bahwa pada sebuah segitiga sembarang XYZ berlaku aturan sinus

$$\frac{x}{\sin X} = \frac{y}{\sin Y} = \frac{z}{\sin Z}$$

Dari jawaban *pretest* dikelas eksperimen, terlihat siswa belum mampu , terlihat bahwa siswa belum mampu membuktikan rumus. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa yang tidak dapat menyelesaikan permasalahan. Sedangkan pada kelas kontrol terlihat bahwa siswa tidak dapat membuktikan rumus aturan sinus yang berlaku pada segitiga XYZ. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang hanya menuliskan kembali soal dan menuliskan konsep aturan cosinus.

Sedangkan pada jawaban *posttest* di kelas eksperimen, terlihat bahwa siswa sudah mampu membuktikan rumus. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa yang terurut, mulai dari menggambarkan segitiga sebarang XYZ, kemudian dilanjutkan dengan membuat garis tinggi yang ditarik dari sudut Y ke sisi XZ. Setelah membuat garis tinggi, siswa melanjutkan dengan menerapkan konsep perbandingan sinus, menyamakan kedua ruas dan menghasilkan jawaban yang benar. Sedangkan pada kelas kontrol, siswa belum mampu membuktikan rumus pada soal yang diminta. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa yang tidak mampu menjawab secara terurut. Mulai dari siswa yang belum mengerti menggambarkan segitiga sebarang, siswa yang tidak membuat garis tinggi pada salah satu sudutnya. Hal tersebut mempengaruhi jawaban seterusnya.

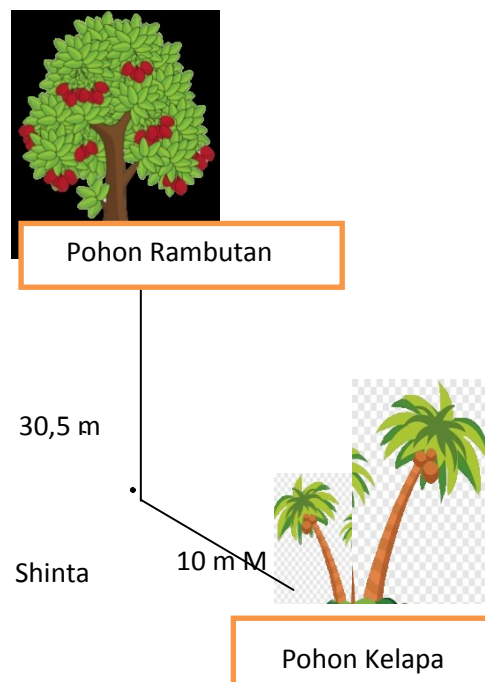
d. **Pemahaman fungsional**

mengaitkan suatu konsep atau prinsip dengan konsep lain dan menyadari proses yang digunakannya.

Soal Nomor 5

Berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis, yaitu pemahaman fungsional, siswa diminta untuk dapat menentukan jarak pohon kelapa dan pohon rambutan. Sebelum menyelesaikannya, siswa terlebih dahulu mengingat sudut-sudut istimewa pada trigonometri. Setelah itu, siswa dapat menyelesaikannya dengan menggunakan konsep aturan cosinus yang telah dipelajari. Hal ini dapat dilihat pada soal dibawah ini:

Shinta berdiri 30,5 m dari pohon rambutan dan 10 m dari pohon kelapa. Posisi Shinta diilustrasikan dengan gambar berikut.



Jika ia melihat pohon rambutan, ia akan berputar 120° dari posisi ketika melihat pohon kelapa. Tentukan jarak antara pohon rambutan dengan pohon kelapa!

Dari jawaban *pretest* kelas eksperimen, terlihat bahwa siswa mampu mengaitkan suatu konsep atau prinsip dengan konsep lain dan menyadari proses yang digunakannya. Hal ini terlihat dari benarnya konsep yang telah siswa terapkan dalam menyelesaikan masalah. Namun demikian, siswa masih kurang tepat dalam melakukan perhitungan, sehingga jawabannya menjadi tidak benar. Sedangkan pada kelas kontrol, siswa belum mampu mengaitkan suatu konsep atau prinsip dengan konsep lain dan menyadari proses yang digunakannya. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal diatas. Siswa juga tidak mengaitkan rumus atau konsep dari materi sebelumnya.

Sedangkan pada jawaban *posttest* pada kelas eksperimen siswa sudah mampu mengaitkan suatu konsep atau prinsip dengan konsep lain dan menyadari proses yang digunakannya. Hal tersebut dapat dilihat dari, bagaimana siswa melakukan pemisalan untuk menggambar bangun datar segitiga, serta mengilustrasikannya kedalam bentuk bangun datar segitiga. Setelah itu, siswa telah mampu mensubstitusikannya kedalam konsep aturan cosinus. Tidak hanya itu, siswa juga mengingat jumlah sudut istimewa pada trigonometri. Kemudian menghitung jawabannya dengan terurut dan benar. Sedangkan jawaban siswa pada kelas kontrol bahwa siswa telah mampu mengaitkan suatu konsep atau prinsip dengan konsep lain

dan menyadari proses yang digunakannya. hal ini terlihat dari penggunaan konsep atau rumus yang dikaitkan dengan prinsip rumus lainnya, yaitu sudut istimewa pada mater trigonometri. Namun, jawaban siswa masih kurang benar.

D. Penutup

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh rata-rata skor kemampuan pemahaman matematis siswa dengan penggunaan model RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*) berbantuan aplikasi *Powtoon* lebih baik daripada rata-rata skor kemampuan pemahaman matematis siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas X IPS SMA Negeri 1 Lirk. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model RMS (*Reading, Mind Mapping, and Sharing*) berbantuan aplikasi *Powtoon* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Lirk.

Daftar Pustaka

- Arifin, Z. 2009. Evaluasi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rodaskarya Offset.
- Duffin, J.M & Simpson, A.P, (2000). A Search for Understanding. *Journal of Mathematical Behavior*, Vol 18 (4), halaman 415-427. [https://dx.doi.org/10.1016/s0732-3123\(00\)00028-6](https://dx.doi.org/10.1016/s0732-3123(00)00028-6) diakses pada tanggal 10 Maret 2021.
- Eka, K & Yudhanegara, M.R. 2015. Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refita Aditama.
- Farida. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTs Guppiibabatan Lampung Selatan Tahun Pelajaran. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6 (2), halaman 111–120. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.22> diakses pada tanggal 10 Maret 2021.
- Muhlisin, A. (2017). Inovasi Model Pembelajaran RMS Untuk Meningkatkan Kecakapan Abad 21. in *Seminar Nasional Hayati V*, 2017, halaman 27–36. <https://conference.unpkediri.ac.id/index.php/hayati5/paper/download/12/5> diakses pada tanggal 10 Maret 2021.
- Mujib & Mardiyah. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 8 (2), halaman 187–196. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2024> diakses tanggal 10 Maret 2021.
- Nanni, A. (2015). Teaching English Trough The Use Of Cloud-Based Animation Software. *Thailand TESOL International Conference Proceedings*, halaman 1-8. <https://goo.gl/7ZAdPp> diakses pada tanggal 10 Maret 2021.
- Puspitarini, Y. D., dkk. (2019). Development Of Video Media Based On Powtoon In Social Sciences. *International Journal Of Educational Research Review (IJERE)*, Vol 4 (2), halaman 198-205. <https://doi.org/10.24331/ijere.518054> diakses tanggal 10 Maret 2021.
- Rahma, N.S. (2021). Dampak Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Selama Pandemi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, Vol XII (1), halaman 113-118. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/gm/article/view/561> diakses tanggal 10 Maret 2021.
- Rioseco, M, dkk. (2017). Incorporating Powtoon As A Larning Activity Into A Course On Technological Innovations As Didactic Resources For Pedagogy Programs. *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (Ijet)*, Vol 12 (6), halaman 120. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i06.7025> diakses tanggal 10 Maret 2021.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Thahir dkk. (2019). Learning and Self Efficacy Models: Impact on Mathematical Reflective Thinking Ability. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, halaman 1121–1133. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/883495> diakses pada tanggal 10 Maret 2021.