

**PENGARUH METODE *RECIPROCAL TEACHING* DAN METODE *QUANTUM TEACHING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA MATERI TRIGONOMETRI
KELAS X SMA AL WASHLIYAH TANJUNG MORAWA
TAHUN PELAJARAN
2018-2019**

Anita Deska Sari,
Prodi Pendidikan Matematika Setara Satu, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam
Negeri Sumatera Utara (UIN SU), 20371, Jl. William Iskandar Pasar V Medan, Sumatera Utara,
Indonesia.

Email: anitadeska_sari@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *reciprocal teaching* dan metode *quantum teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep materi trigonometri kelas X SMA Al Washliyah Tanjung Morawa Tahun pelajaran 2018-2019. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X yang terdiri dari 2 kelas dan berjumlah 60 siswa yang juga dijadikan sampel pada penelitian ini. Analisis data dilakukan dengan analisis varian (ANAVA). Hasil penelitian ini menunjukkan: 1) Terdapat pengaruh signifikan metode *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi trigonometri 2) Terdapat pengaruh signifikan metode *quantum teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi trigonometri.

Kata-Kata Kunci: *Reciprocal Teaching, Quantum Teaching, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemampuan Pemahaman Konsep.*

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the reciprocal teaching method and the quantum teaching method on the mathematical problem solving ability and understanding of the concept of trigonometric material in class X SMA Al Washliyah Tanjung Morawa in the 2018-2019 academic year. This research is a quantitative study, with a quasi-experimental type of research. The population is all class X students consisting of 2 classes and totaling 60 students who were also sampled in this study. Data analysis was performed by analysis of variance (ANAVA). The results of this study indicate: 1) There is a significant effect of reciprocal teaching methods on mathematical problem solving abilities and students' understanding of concepts in trigonometric material 2) There is a significant effect of quantum teaching methods on mathematical problem solving abilities and ability to understand students' concepts on trigonometry material.

Keywords: *Reciprocal Teaching, Quantum Teaching, Mathematical Problem Solving Ability, Concept Understanding Ability.*

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan yang cukup besar dalam peningkatan kemampuan dalam membentuk pribadi siswa dengan pola pikir kritis. Hal ini senada dengan pendapat Hudoyo yang menyatakan bahwa dengan mempelajari matematika siswa dapat dilatih berfikir kritis, logis, rasional sehingga dapat menanamkan kebiasaan bernalar dalam kehidupan. Seiring perkembangan zaman, matematika menjadi pelajaran yang semakin meningkat, baik materi maupun kegunaannya sehingga mendorong manusia untuk lebih aktif, kreatif, serta berfikir kritis dalam mengembangkan atau menerapkan matematika sebagai ilmu dasar.

“Bidang studi matematika merupakan salah satu komponen pendidikan dasar dalam bidang-bidang pengajaran. Bidang studi matematika ini diperlukan untuk proses perhitungan dan proses berpikir yang sangat dibutuhkan orang dalam menyelesaikan masalah.”

Pendidikan adalah suatu hal penting yang manusia harus miliki dalam kehidupannya. Pendidikan berfungsi untuk meningkatkan kualitas manusia baik kualitas agama, IPTEK, matematika, bahasa, serta akhlak manusia.

Menurut UU No. 20 tahun 2003 yang menyatakan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik 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.”

Dalam pendidikan kita akan melewati yang namanya proses belajar. Nah, dalam proses belajar akan di kenal yang namanya metode pembelajaran, metode pembelajaran inilah yang akan digunakan untuk membantu kita dalam mengetahui pengetahuan yang akan kita dapat dari proses belajar.

Pengetahuan matematika yang didapat peserta didik di sekolah dinamakan sebagai mata pelajaran matematika. Matematika merupakan pelajaran yang harus di kuasai oleh peserta didik agar terbentuknya peserta didik yang memiliki pribadi yang cerdas dan terampil.

Diungkapkan oleh Soedjadi menyatakan bahwa: “pendidikan matematika memiliki dua tujuan besar yang meliputi (1) tujuan bersifat formal, yang memberi tekanan pada penataan nalar anak serta pembentukan pribadi anak dan (2) tujuan yang bersifat material yang memberi tekanan pada penerapan matematika serta kemampuan memecahkan masalah matematika.”

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini masih rendah. Hal ini didukung Nurhadi, dkk. bahwa memasuki abad 21 keadaan sumber daya manusia indonesia tidak kompetitif. Sedangkan menurut catatan Human Development Report tahun 2003 versi UNDP bahwa peringkat HDRI (*Human Development Report Index*) atau kualitas sumber daya manusia Indonesia berada di urutan 112, Filipina 85, Thailand 74, Malaysia 58, Brunai 31, Korea Selatan 30, Singapura 28.

Hasil survey yang dilakukan *Programme for Internasional Student Assessment* tahun 2015 (PISA) kemampuan matematika siswa Indonesia berada dalam kategori sangat rendah. Indonesia berada pada peringkat 63 dari 70 negara peserta.

Selain itu temuan dari *Trends in Mathematic and Science Study* (TIMSS) sebuah riset internasional untuk mengukur kemampuan siswa dibidang matematika menunjukkan Indonesia masih berada pada urutan bawah, skor matematika 397 menempatkan Indonesia di nomor 45 dari 50 negara.

Tindakan-tindakan guru di kelas bertujuan agar hasil Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) tercapai dengan optimal. Namun kenyataannya banyak guru matematika tidak mampu melaksanakan KBM dengan baik, walaupun seluruh guru telah dibekali sepuluh kompetensi guru.

Seberapa paham peserta didik terhadap mata pelajaran matematika dapat di lihat dan di nilai guru dari 5 kompetensi penilaian matematika peserta didik yang telah ditetapkan Depdiknas tahun 2003 yaitu :

1. Pemahaman Konsep : Peserta didik mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi, dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep tersebut.
2. Prosedur : Peserta didik mampu mengenali prosedur atau proses menghitung yang benar dan tidak benar.
3. Komunikasi : Peserta didik mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis atau mendemonstrasikan.
4. Penalaran : Peserta didik mampu memberikan alasan induktif dan deduktif sederhana.
5. Pemecahan Masalah : Peserta didik mampu memahami masalah, memilih strategi penyelesaian dan menyelesaikan masalah.

Dalam konteks pembaharuan pendidikan ada tiga isu utama yang perlu disoroti yaitu: (1) pembaharuan kurikulum, (2) peningkatan kualitas pembelajaran, dan (3)

efektivitas metode pembelajaran. Harus ditemukan startegi atau pendekatan pembelajaran yang efektif di kelas yang lebih memberdayakan petensi siswa. Sebab proses-proses yang dilakukan siswa dalam menciptakan model-model pembelajaran matematika yang dapat memelihara suasana kelas dan iklim yang serasi bagi siswa agar tercapai tujuan pembelajaran matematika yang optimal. Dengan kata lain, guru sebagai perancang dan pengelola pembelajaran harus mampu merencanakan pembelajaran yang menyenangkan, mudah dipahami siswa, dan dapat mengaktifkan siswa sehingga matematika siswa sehingga matematika semakin disenangi siswa.

“Hasil Penelitian Aminah Ekawati menunjukkan bahwa motivasi mempengaruhi hasil belajar, minat mempengaruhi hasil belajar, motivasi dan minat bersama-sama mempengaruhi hasil belajar.”

Menurut teori belajar yang dikemukakan Gagne bahwa keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Lebih lanjut *National Council Theacher Of Mathematics* (NCTM) menganjurkan “*Problem Solving Must Be The Focus Of School Mathematics*” Sobel dan Maletsky. Demikian juga Polya menyatakan “*In my opinion, the first duty of a teacher of mathematics is to use this opportunity: he should do everything in his power to develop his students’ ability to solve problems*”. Pendapat tersebut mengandung makna bahwa yang paling prinsip dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan yang terkandung dalam bermatematika seluruhnya ada pada penguasaan konsep, prinsip dan memampukan siswa dalam memecahkan masalah dengan kemampuan berfikir

kritis, logis, sistematis serta terstruktur. Sehingga setiap guru matematika harus menggunakan segala kemampuan yang dimiliki untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, sebab inti dari pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah.

Menurut hasil, “sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan pengetahuan matematika mereka kedalam memecahkan masalah. *Nowdays, mathematics becomes a nightmare for many students and comes first among the lessons that are considered difficult to learn.*”

Hasil Terjemahan:

Saat ini, matematika menjadi mimpi buruk bagi banyak siswa dan paling pertama diantara pelajaran yang dianggap sulit untuk belajar.

Pemahaman konsep dan pemecahan masalah merupakan suatu indikator dalam melihat tingkat pencapaian standar kompetensi yang telah ditetapkan. Kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah saling berkaitan satu sama lain.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika, sehingga kemampuan pemecahan masalah harus diletakkan sebagai tujuan utama dan metode utama pembelajaran matematika. Pemecahan masalah matematika merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika, lebih mengutamakan proses dari pada hasil dan sebagai fokus dari matematika sekolah dan bertujuan untuk membantu mengembangkan berfikir secara matematis. Siswa akan dapat memecahkan

masalah suatu materi jika sebelumnya sudah memahami materinya. Kaitan antara kemampuan pemahaman konsep dengan pemecahan masalah dapat dipertegas bahwa, jika seseorang telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, maka ia mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah.

Seorang guru yang penting baginya adalah untuk bisa membuat peserta didik paham mengenai apa yang telah ia ajarkan kepada peserta didik. Karena keberhasilan dari sebuah pembelajaran dapat dilihat dari seberapa paham peserta didik akan apa yang telah ia pelajari selama proses pembelajaran berlangsung. Apalagi dalam pembelajaran matematika, tidak sedikit dari peserta didik menganggap bahwa matematika itu adalah mata pelajaran yang sangat membosankan, sulit dan tidak menyenangkan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Meilan Ladiku di SMAN 1 Tapa menunjukkan bahwa faktor internal yang menyebabkan rendahnya prestasi belajarsiswa adalah 88,9% siswa yang memilih bermain dibandingkan belajar, 77,8% siswa kurang minat pada pelajaran, kurangnya konsentrasi terhadap guru menjelaskan materi. Kondisi psikologis yang berpengaruh terhadap potensi belajar siswa seperti minat, motivasi, konsentrasi, kebiasaan belajar, dan intelegensi.

“Siwa yang tidak ada motivasi dan berminat akan acuh tak acuh terhadap penjelasan guru, tidak mau belajar dan lain-lain sehingga hasil belajar yang diperoleh tidak baik.”

Hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada peserta didik kelas X di SMA Al Washliyah Tanjung Morawa ternyata mereka juga beranggapan bahwa matematika itu sulit. Hal ini di buktikan dengan nilai

matematika mereka yang rendah. Sedangkan hasil dari wawancara peneliti dengan guru matematika di SMA Al Washliyah Tanjung Morawa beliau mengatakan bahwa peserta didik kelas X pasif saat mengikuti proses pembelajaran matematika. Dan dari hasil observasi yang saya lakukan di kelas X, ternyata guru matematika di SMA Al Washliyah Tanjung Morawa masih menggunakan metode pembelajaran konvensional serta belum terlaksananya pembelajaran yang terfokus pada keaktifan siswa dalam belajar, rendahnya minat para siswa dalam mengikuti pelajaran matematika. Sehingga peserta didik hanya fokus dan mengandalkan dari apa yang telah di jelaskan guru. Hal ini menyebabkan peserta didik tidak bisa mengembangkan pengetahuannya secara mandiri. Sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa. Berikut contoh hasil belajar siswa.

Solusi yang dapat diambil dari Permasalahan yang dikemukakan diatas dalam upaya meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika dan pemahaman konsep siswa hendaknya guru berusaha melatih dan membiasakan siswa melakukan kegiatan pembelajaran seperti memberi latihan-latihan dalam bentuk soal cerita untuk memecahkan masalah matematika yang ada. Sebelum guru menyampaikan pelajaran hendaknya menyiapkan kondisi siswa menjadi siap belajar sehingga siswa tidak ribut dan dapat memperhatikan guru pada saat pembelajaran. Selain itu juga langkah yang diambil untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman kosep siswa adalah menggunakan metode pembelajaran

reciprocal teaching (pengajaran terbalik) dan *quantum teaching*

Metode *reciprocal teaching* (pengajaran terbalik) adalah prosedur pengajaran yang digunakan Brown dan Palincsar untuk mengembangkan kemampuan kognitif. Reciprocal teaching memiliki empat strategi kognitif yang dilakukan siswa yang meliputi: klarifikasi (*clarifying*), prediksi (*predicting*), membuat pertanyaan (*questioning*), dan merangkum (*summarizing*). Tahapan-tahapan tersebut dimungkinkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan antusiasme siswa dalam belajar matematika. Hal ini berkaitan dengan yang dikemukakan Maidiyah bahwa model *reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada siswa. Manfaatnya adalah dapat meningkatkan antusias siswa dalam pembelajaran karena siswa dituntut untuk aktif berdiskusi dan menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik sehingga penguasaan konsep suatu pokok bahasan matematika dapat dicapai.

Metode *quantum teaching* merupakan bentuk inovasi dari perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam sekitar momen belajar. DePorter mendefinisikan *quantum teaching* adalah interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Maksud dari mengubah energi menjadi cahaya adalah mengubah semua hambatan-hambatan belajar yang selama ini dipaksakan untuk terus dilakukan menjadi sebuah manfaat bagi siswa sendiri dan bagi orang lain, dengan

memaksimalkan kemampuan dan bakat alamiah siswa.

Munculnya metode *quantum teaching* ini sebagai alternatif, yaitu keluar dari kejenuhan dalam penggunaan metode mengajar konvensional yang ada selama ini, sehingga dalam model ini menjadi paduan dari semua model pembelajaran yang ada dengan mengedepankan komunikasi dan interaksi sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif dan efektif. Dampak dari penggunaan bermacam-macam metode adalah hilangnya kebosanan dalam diri guru, peserta didik dan mereka lebih bersemangat dan bergairah dalam belajar.

Permasalahan-permasalahan lain yang ditemukan ketika melakukan observasi awal di SMA Al Washliyah Tanjung Morawa antara lain:

1. Banyak siswa malas belajar matematika hanya karena cara guru yang mengajar tidak sesuai dengan keinginan siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018-2019. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Al Washliyah Tanjung Morawa yang berlokasi di Jln. bandar labuhan desa dagang kerawan Tg. Morawa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Al Washliyah Tanjung Morawa tahun pembelajaran 2018-2019 yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah sebanyak 60 siswa. Pengambilan sampel adalah melalui *cluster random sampling*. Teknik sampling dengan menggunakan *cluster random sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari

2. Siswa selalu merasa bosan dalam belajar matematika dan akibatnya hasil belajar matematika tidak sesuai harapan.

3. Ada sebagian siswa berpendapat bahwa guru matematika dalam penyampaian materi tidak dapat menyampaikannya dengan menarik dan menyenangkan.

4. Guru matematika yang mengajar terlalu monoton bahkan cenderung kurang dapat berkomunikasi dengan siswa sehingga suasana kelas menjadi kaku.

Ternyata bukan materi pelajaran matematika sukar dicerna tetapi beberapa hal yang dipaparkan di atas telah menjadi momok yang menyulitkan siswa dalam belajar matematika.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Metode *Reciprocal Teaching* dan *Quantum Teaching* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Pemahaman Konsep Siswa Materi Trigonometri Kelas X SMA Al Washliyah Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2018 – 2019”.

individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*, dengan catatan anggota berasal dari kelompok-kelompok yang mempunyai karakteristik yang sama (homogen). Dari 2 kelas X IPA SMA Al Washliyah Tanjung Morawa dipilih sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas X-IPA 1 untuk kelas eksperimen 1 dan kelas X-IPA 2 untuk kelas eksperimen 2.

Pendekatan penelitian ini adalah kuantitatif yang menggambarkan pengaruh metode *Reciprocal Teaching* dan *Quantum Teaching*, terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan

pemahaman konsep siswa. Penelitian ini menggunakan Penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya adalah *quasi eksperimen*.

Insrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan matematika siswa adalah melalui tes. Instrumen tes merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Instrumen penelitian disusun berdasarkan kisi-kisi tes dengan memperhatikan Tujuan Instruksional Khusus (TIK) pada setiap materi yang disajikan. Tujuannya adalah agar alat ukur benar-benar valid dan mengukur tepat apa yang akan diukurnya. Ruang lingkup materi tes adalah materi pokok trigonometri.

“Menyusun instrumen adalah pekerjaan penting di dalam langkah penelitian. Itulah sebabnya insrumen pengumpulan data harus ditangani secara serius dengan kegunaannya yaitu pengumpulan variabel yang tepat. Untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, digunakan tes.”

Oleh karena itu sebelum soal *pre test* dan *pos test* diujikan pada siswa, terlebih dahulu soal tes telah diuji cobakan kepada

siswa di luar sampel guna menguji validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes, dan daya pembeda tes. Tes hasil belajar ini diuji cobakan kepada siswa lain yang dinilai memiliki kemampuan yang sama dengan siswa yang akan diteliti.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *Control Group Post test only design*. Desain ini subjek ditempatkan secara random kedalam kelompok-kelompok dan diekspos sebagai variabel independen diberi post test. Nilai-nilai post test kemudian dibandingkan untuk menentukan keefektifan tretment.

Insrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Adapun instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang digunakan peneliti diambil dari buku pedoman pembelajaran matematika di kelas X untuk SMA/MA sederajat, soal yang diambil diduga memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi. Penjaminan validasi isi (*Content Validity*) dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan.

Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

| Langkah pemecahan masalah matematika | Indikator yang diukur | No. Soal | Bentuk soal |
|--------------------------------------|-----------------------|----------|-------------|
|--------------------------------------|-----------------------|----------|-------------|

| | | | |
|--|--|---------------|--------|
| 1. Memahami masalah | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan yang diketahui ▪ Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui. | 1,2,3,4 dan 5 | Uraian |
| 2. Merencanakan pemecahannya | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal. | | |
| 3. Pemecahan masalah sesuai rencana | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar. | | |
| 4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian | <p>Melakukan salah satu kegiatan berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban) ▪ Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas. | | |

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan

indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

| No | Aspek pemecahan masalah | Skor | Keterangan |
|----|---|------|--|
| 1 | Memahami masalah (menuliskan unsur diketahui dan ditanya) | 0 | Tidak ada jawaban sama sekali |
| | | 1 | Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | 2 | Menuliskan salah satu unsur yang diketahui atau yang ditanya sesuai permintaan soal |
| | | 3 | Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal |
| 2. | Menyusun rencana penyelesaian (menuliskan rumus) | 0 | Tidak menuliskan rumus sama sekali |
| | | 1 | Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal |
| | | 2 | Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai |
| 3. | Melaksanakan rencana penyelesaian (prosedur/bentuk penyelesaian) | 0 | Tidak ada penyelesaian sama sekali |
| | | 1 | Bentuk penyelesaian singkat namun salah |
| | | 2 | Bentuk penyelesaian panjang namun salah |
| | | 3 | Bentuk penyelesaian singkat benar |
| | | 4 | Bentuk penyelesaian panjang benar |
| 4. | Memeriksa kembali proses dan hasil (menuliskan kembali kesimpulan jawaban) | 0 | Tidak ada kesimpulan sama sekali |
| | | 1 | Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konten masalah |
| | | 2 | Menuliskan kesimpulan dengan konten masalah dengan benar |

2. Tes Kemampuan pemahaman konsep

Adapun instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang digunakan peneliti diambil dari buku pedoman pembelajaran matematika di

kelas X untuk SMA/MA sederajat, soal yang diambil diduga memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi.

Kisi-kisi Tes Kemampuan pemahaman konsep

| Materi | Indikator yang diukur | Nomor soal |
|--------------|--|---------------|
| Trigonometri | 1. Menyatakan ulang sebuah konsep | 1,2,3,4 dan 5 |
| | 2. Mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya | |
| | 3. Memberikan contoh dan bukan contoh | |
| | 4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis | |
| | 5. Mengembangkan syarat perlu dari suatu konsep | |
| | 6. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah | |

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan

indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Rubrik Penskoran Tes Kemampuan pemahaman konsep

| Skor | Kriteria pemahaman konsep | Kriteria jawaban siswa |
|------|---|--|
| 4 | Konsep terhadap soal matematika lengkap, penggunaan istilah dan notasi secara tepat, penggunaan algoritma secara lengkap dan benar | Jawaban tepat, algoritma lengkap dan tepat dalam menggunakan konsep |
| 3 | Konsep terhadap soal matematika hampir lengkap, terdapat sedikit kesalahan dalam penggunaan istilah dan notasi matematika, penggunaan secara umum benar namun terdapat sedikit kesalahan. | Jawaban kurang tepat tetapi hanya terdapat sedikit kesalahan perhitungan, algoritma lengkap, dan penggunaan konsep sebagian besar tetap. |
| 2 | Konsep terhadap soal matematika kurang lengkap, sebagian mengandung perhitungan yang salah. | Jawaban kurang tepat, terdapat banyak kesalahan perhitungan, algoritma sebagian lengkap dan tepat. |
| 1 | Konsep terhadap soal matematika sangat terbatas, jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah. | Jawaban kurang tepat, sebagian besar algoritma tidak lengkap dan tidak tepat. |
| 0 | Jawaban tidak menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika. | Tidak menjawab |

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:

$$r_{xr} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

$\sum y$ = Jumlah skor setiap siswa

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

r_{xy} = Validitas soal

N = Jumlah sampel

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *r product moment*).

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan valid, sehingga instrument dapat digunakan dalam sampel penelitian.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini adalah bentuk penelitian eksperimen dengan tujuan agar dapat melihat seberapa jauh pengaruh metode pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep siswa dengan metode *reciprocal teaching* dan *quantum teaching* siswa kelas 3 SMA Al Washliyah Tanjung Morawa. Sebagai sampel penelitiannya adalah kelas X-1 sebagai kelas eksperimen 1 dengan menggunakan metode *reciprocal*. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan metode *reciprocal teaching* dengan hasil Nilai rata-rata = 80,53; variansi = 72,74; standar deviasi = 8,528788; nilai maksimum = 94; nilai minimum = 61 dan nilai range = 33. Dan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan metode *quantum teaching* dapat diuraikan sebagai berikut : Nilai rata-rata = 73,73; variansi = 110,6851; standar deviasi = 10,5207; nilai maksimum = 92; nilai minimum = 58 dan nilai range = 34.

Sedangkan Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan metode *reciprocal teaching* dapat diuraikan sebagai berikut : Nilai rata-rata = 73,96; variansi = 119,8264; standar deviasi = 10,94652; nilai maksimum = 93; nilai minimum = 59 dan nilai range = 34. Dan Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan metode *quantum teaching* dapat diuraikan sebagai berikut : nilai rata-rata = 71,53; variansi = 88,05057; standar deviasi = 9,3835; nilai maksimum = 95; nilai minimum = 57 dan nilai range = 38.

teaching dan kelas X-2 sebagai kelas eksperimen 2 dengan menggunakan metode *quantum teaching*.

Hasil perhitungan diperoleh bahwa kisaran reliabilitas berada pada 0,9655 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep siswa.

Sedangkan Hasil uji normalitas dapat dijelaskan sebagai berikut :

a) Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Metode *Reciprocal Teaching*

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil metode *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa maka diperoleh nilai $L_{\text{hitung}} = 0,113$ dengan nilai $L_{\text{tabel}} = 0,161$. Karena $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ yakni $0,113 < 0,161$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada metode *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Metode *Quantum Teaching*

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil metode *quantum teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa maka diperoleh nilai $L_{\text{hitung}} = 0,058$ dengan nilai $L_{\text{tabel}} = 0,161$. Karena $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ yakni $0,058 < 0,161$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima.

Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada metode *quantum teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c) Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Yang Diajar Dengan Metode *Reciprocal Teaching*

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil metode *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa maka diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,141$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,141 < 0,161$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada metode *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

d) Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Yang Diajar Dengan Metode *Quantum Teaching*

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil metode *quantum teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa maka diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,076$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,076 < 0,161$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada metode *quantum teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kesimpulan dari seluruh pengujian normalitas data, bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Rangkuman hasil analisis normalitas dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Rangkuman Hasil Uji Normalitas Dari Masing - Masing Kelompok

| Kelompok | L – hitung | L - tabel $\alpha= 0,05$ | Kesimpulan |
|----------|------------|--------------------------|-----------------------|
| A1B1 | 0,113 | 0,161 | Ho : Diterima, Normal |
| A1B2 | 0,141 | | |
| A2B1 | 0,058 | | |
| A2B2 | 0,076 | | |

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni: (A1B1), (A1B2), (A2B1), (A2B2). Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Dari Masing - Masing Kelompok

| Var | db (n-1) | 1/db | Si ² | db.Si ² | log (Si ²) | db.log Si ² |
|---------------------------------------|----------|-------|-----------------|--------------------|------------------------|------------------------|
| A1B1 | 29 | 0,034 | 72,74 | 2109,46 | 1,862 | 53,991 |
| A2B1 | 29 | 0,034 | 110,68 | 3209,72 | 2,044 | 59,278 |
| A1B2 | 29 | 0,034 | 119,82 | 3474,78 | 2,079 | 60,277 |
| A2B2 | 29 | 0,034 | 88,05 | 2553,45 | 1,945 | 56,397 |
| Jumlah | 116 | 0,138 | 391,29 | 11347,4 | 7,929 | 229,944 |
| Variansi Gabungan (S ²) = | | | 97,8225 | | | |
| Log (S ²) = | | | 1,99044 | | | |
| Nilai B = | | | 230,891 | | | |

| | |
|----------------------|---------|
| Nilai X^2 hitung = | 2,18046 |
| Nilai X^2 tabel = | 7,815 |

Kesimpulan: Karena Nilai X^2 hitung < X^2 tabel maka dapat disimpulkan bahwa kelompok tersebut dapat homogen dari populasi yang mempunyai varians homogen.

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa kelompok

PEMBAHASAN PENELITIAN

Pengaruh metode *reciprocal teaching* dan *quantum teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep siswa kelas X SMA Al Washliyah Tanjung Morawa dengan menggunakan penelitian eksperimen ditinjau dari tes kemampuan siswa menghasilkan skor rata – rata hitung yang berbeda - beda.

Temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa: terdapat pengaruh secara keseluruhan hasil metode *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep siswa materi trigonometri kelas X SMA Al Washliyah Tanjung Morawa.

Metode *reciprocal teaching* merupakan metode yang menggunakan masalah nyata sebagai sarana bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan bekerja sama agar dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dan dalam prosesnya juga mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep siswa.

Hal ini lah yang menyebabkan metode *reciprocal teaching* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep siswa.

Temuan hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa: terdapat pengaruh secara keseluruhan hasil metode *quantum teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman

konsep siswa materi trigonometri kelas X SMA Al Washliyah Tanjung Morawa.

Metode *quantum teaching* merupakan metode yang menerapkan proses belajar dengan cara memberikan masalah kepada siswa kemudian menyimpulkan informasi dari masalah yang ada kemudian dicari solusi dari permasalahan tersebut.

Hal ini lah yang menyebabkan metode *quantum teaching* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep siswa.

Berkaitan dengan hal ini sebagai calon guru dan seorang guru sudah sepatasnya dapat memilih dan menggunakan metode pembelajaran dalam proses belajar mengajar disekolah. Hal ini dikarenakan agar siswa tidak pasif dan tidak mengalami kejenuhan. Selain itu, pemilihan metode yang tepat merupakan kunci berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran yang dijalankan seperti pada penelitian ini pada materi trigonometri di kelas X SMA Al Washliyah Tanjung Morawa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh metode *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep siswa pada materi trigonometri siswa kelas X SMA Al Washliyah Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2018-2019.
2. Terdapat pengaruh metode *quantum*

teaching terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman konsep siswa pada materi trigonometri siswa kelas X SMA Al Washliyah Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2018-2019.

Problem Posing dan Model Reciprocal Teaching di MAN Darussalam Aceh Besar. Jurnal Peluang, Vol. 2, No. 1.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosos dan Remediasinya* Jakarta : Rineka Cipta.
- Al-Asqalani, Al-Hafizh Ibnu Hajar. 2011. *Terjemahan Lengkap Bulughul Maram*. Jakarta : Akbarmedia.
- Al-quran dan terjemahannya*. 2013. Jakarta : Pustaka Mubin.
- Arikunto Suharsimi,(2013),*Prosedur Penelitian*,Jakarta: Rineka Cipta
- Asrul,dkk,(2014), *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung:Citapustaka Media
- Daryanto,(2013), *Inovasi Pembelajaran Efektif*, Penerbit Yrama Widya, Bandung
- Djamarah, Syaiful Bahri, (2002) *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta
- <https://m.bernas.id>
- <http://www.oecd.org/pisa>
- Indra Jaya,(2010), *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Indra Jaya dan Ardat,(2013), *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, Bandung : Cipta pustaka Perintis
- Irwandy, (2013), *Metode Penelitian*, Jakarta:Halaman Moeka Publishing
- Istarani, (2014), *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, Medan, Media Persada
- Maidiyah, Erni., dkk, (2013), *Pembelajaran Fungsi Komposisi Kelas XI dengan pendekatan*
- Nasution, S. 2009. *Kurikulum dan Pengajaran*, Jakarta : Bina Aksara
- Saeffuddin, Asis., (2014), *Pembelajaran Efektif*, Penerbit Rosda, Yogyakarta
- Sanjaya, Wina. 2011. *Model Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana.
- Sari, Ressa Arsita,(2014), *Hubungan Minat Belajar Siswa dengan Hasil Belajar IPS di Gugus 1 Kabupaten Kepahlang* (skripsi; Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan: Universitas Bengkulu).
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Slameto, (2010), *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, Bandung : Remaja Rosdakarya
- Sumadi, (2006) *Metodologi Penelitian*, Jakarta:PT Raja grafindo Persada.
- Suparni, (2016), *Model pembelajaran Reciprocal teaching kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematika siswa*, Jurnal, Vol. 4, No. 1.
- Susanto, Ahmad.,(2014), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Kencana Prenadamedia Group, Jakarta.
- Syahrudin dan Salim, (2007) *Metodologi*

Penelitian Kuantitatif, Bandung:
Citapustaka Media.

Trianto, (2007), *Model-Model
Pembelajaran Inovatif Berorientasi
Konstruktivistik*, Surabaya, Prestasi
Pustaka

Wina, Made. 2011. *Model Pembelajaran
Inovatif Kontemporer* Jakarta ,Bumi
Aksara