

**PENGARUH STRATEGI *REACT* TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA SMK SWASTA
BANDUNG 2 BANDAR SETIA
T.P 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada
Program Studi Pendidikan Matematika

OLEH

JUPRI ADI RITONGA
1402030291



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

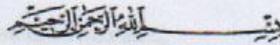


**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 22 Maret 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Jupri Adi Ritonga
NPM : 1402030291
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia T.P 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (A)) Lulus Yudisium
()) Lulus Bersyarat
()) Memperbaiki Skripsi
()) Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Dra. Hj. Syamsuurnifa, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd

2. Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si

3. Drs. Lisanuddin, M.Pd

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.ummu.ac.id> E-mail: fkip@ummu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skrripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Jupri Adi Ritonga
NPM : 1402030291
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

Pembimbing

Drs. Lisamuddin, M.Pd

Diketahui oleh :

Dekan

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si.

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Jupri Adi Ritonga
NPM : 1402030291
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,


6000
EKU
RUPIAH

Jupri Adi Ritonga

ABSTRAK

Jupri Adi Ritonga, 1402030291 : Pengaruh Strategi Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada SMK SWASTA BANDUNG 2 Bandar Setia T.P 2017/2018. Skripsi. Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui “Apakah strategi *Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pokok bahasan Trigonometri pada siswa kelas X TSM SMK SWASTA BANDUNG 2 Bandar Setia T.P 2017/2018”. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Swasta Bandung 2.

Populasi penelitiannya adalah seluruh siswa kelas X SMK Swasta Bandung 2 yang berjumlah 98 siswa yang terdiri dari tiga kelas. Adapun teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Sampel penelitian diambil dari kelas X TSM yang berjumlah 36 siswa. Instrument penelitian yang digunakan adalah tes tertulis yang berbentuk essay sebanyak 10 soal setelah divalidasi.

Dari hasil ujian validasi tes diperoleh nilai korelasi 0,631 dengan demikian soal tes valid sebagai tes pengumpulan data . analisis data dilakukan dengan teknik regresi dan korelasi dimana untuk pengujian signifikan koefisien digunakan uji t. persamaan regresi linier sederhana $Y = 47,5 + 12X$. nilai t_{hitung} sebesar 6,8 dan strategi REACT memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 58%

Hasil penelitian memberikan kesimpulan 1). Kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri siswa kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan menggunakan strategi REACT (Variabel X) nilai rata-rata adalah 2,97 dan simpangan bakunya adalah 0,397. Penggunaan strategi REACT memberikan pengaruh linier positif terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 tahun pelajaran 2017/2018. Hal itu dibuktikan nilai t_{hitung} sebesar 6,8 yang lebih besar dari t_{tabel} 2,03.

Kata Kunci : pengaruh strategi *Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunian-Nya yang tidak ternilai sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Strategi Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada SMK SWASTA BANDUNG 2 Bandar Setia T.P 2017/2018”**. Shalawat dan salam tidak lupa penulis ucapkan kepada Nabi muhammad SAW yang telah membawa ummatnya dari jaman zahiliah menuju zaman yang terang seperti sekarang ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak kendala yang penulis hadapi dan menjadi tantangan tersendiri, bantuan dan masukan dari berbagai pihak menjadi penambah semangat yang tiada henti penulis rasakan selama berlangsungnya penelitian skripsi ini sehingga penulis skripsi ini dapat diselesaikan walaupun jauh dari kata sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan masukan yang bersifat membangun dari para pembaca.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Ayahanda Alm, Adam Ritonga dan Ibunda Nurma Napitupulu** atas segala usaha yang diberikan berupa Do'a, motivasi, moril, dan

materil yang dengan ikhlas diberikan kepada penulis tanpa mengharapkan imbalan.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Agussani, M.AP, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Elfrianto, M.Pd, selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
4. Bapak Tua Halomoan Harahap S.Pd, M.pd, selaku Sekretaris Progran Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
5. Bapak Drs. Lisanuddin M.pd Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis sehingga dapat meyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Ibu Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Abang (Heri Anto Ritonga) dan Kakak (Ermina Sari Ritonga).
8. Abang Sepupu (Irwan Suhendry Sihombing) dan Kakak Sepupu (Nur Aisya Simanjuntak) yang telah memberikan bantuan, arahan dan dukungan yang sangat bermanfaat bagi penulis.
9. Sahabat-sahabat saya yaitu: Resmy Sejati Daulay, Disky Firdaus, Friska Syofandy, Dian Tri Astuti, Perli Seriska dan yang lainnya. Terimakasih atas

kebersamaan, perhatian, pengertian, dan segala macam suka duka yang telah kita lalui bersama.

10. Sahabat-sahabat PPL II yaitu Maysita, Yullia, Afsidah Damanik, Lia, Aldona, Mutia. Terimakasih atas kebersamaan, perhatian, pengertian, motivasi dan canda tawanya.
11. Guru-guru SMK Swasta Bandung 2 khususnya Ibu Lija Sinaga, S. PDI selaku guru Pamong. Terima kasih atas bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat bermanfaat.
12. Seluruh teman-teman VIII-A Malam FKIP Matematika UMSU. Terimakasih atas kebersamaannya selama proses perkuliahan.
13. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan nikmatnya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis.

Wassalamualaikum, Wr, Wb.

Medan, Maret 2017

Penulis

Jupri Adi Ritonga

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi masalah	4
C. Batasan masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	7
A. Kerangka teoritis	7
1. Pengertian Strategi REACT	7
2. Langkah-langkah Strategi REACT	11
3. Komunikasi Matematis	14
4. Materi Pembelajaran	17
B. Hipotesis Tindakan	21

BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Lokasi dan waktu penelitian	22
B. Populasi dan Sampel	22
C. Variabel penelitian	24
D. Instrumen Penelitian	24
E. Uji Coba Instrumen.....	25
F. Teknik Analisis Data.....	
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBEHASAN.....	32
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	32
B. Pengujian persyaratan Teknik Analisi	39
C. Pengujian Hipotesis	43
D. Pembahasan dan Diskusi Hasil Penelitian	45
E. Keterbatasan Peneliti.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah Strategi REACT	11
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	22
Tabel 3.2 Jumlah Siswa SMK Swasta Bandung 2	23
Tabel 3.3 Analisis Varians Untuk Uji Kelinearan Regresi	30
Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Validitas	32
Tabel 4.2 Daftar Nilai Keseluruhan Hasil Belajar Matematika Siswa.....	33
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Variabel X	35
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Variabel Y	36
Tabel 4.5 Ringkasan Deskripsi Data Setiap Variabel	37
Tabel 4.6 Uji Normalitas Variabel X	39
Tabel 4.7 Uji Normalitas Variabel Y	40
Tabel 4.8 Uji Normalitas.....	40
Tabel 4.9 Analisis Varians (AVANA) Untuk Uji Regresi.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Grafik Diagram Batang Data Hasil Observasi Matematika siswa ..	36
Gambar 4.2	Grafik Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Siswa	37
Gambar 4.3	Grafik Diagram Batang Data Hasil Variabel X dan Variabel Y	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	49
Lampiran 2	Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa.....	63
Lampiran 3	Kunci Jawaban.....	65
Lampiran 4	Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	71
Lampiran 5	Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	75
Lampiran 6	Data Induk	76
Lampiran 7	Perhitungan Rata-rata Variabel X dan Y	80
Lampiran 9	Uji Normalitas	85
Lampiran 10	Uji Linieritas.....	90
Lampiran 11	Pengujian Hipotesis	93
Lampiran 12	Tabel Harga Kritik dari r Product- Moment.....	97
Lampiran 13	Tabel Luas Distribusi Normal Standar	102
Lampiran 14	Tabel Uji Liliefors	104

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakikatnya merupakan usaha sadar untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia. Dengan pendidikan, manusia bisa mengubah dirinya ke arah yang lebih baik jika mau untuk belajar. Belajar dapat diartikan secara sederhana yaitu sebuah proses yang dengannya organisme memperoleh bentuk-bentuk perubahan perilaku yang cenderung terus mempengaruhi model perilaku umum menuju pada sebuah peningkatan. Sekolah merupakan salah satu wadah bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan dasar siswa. Dengan adanya sekolah diharapkan dapat mengembangkan kualitas siswa. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan, karena dapat dilihat dari segi jam pelajarannya saja lebih banyak dibandingkan dengan jam pelajaran lainnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru bidang studi matematika diperoleh informasi, bahwa kurangnya komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika yang disampaikan guru di kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 tergolong rendah karena belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini dapat dilihat langsung dari hasil ulangan harian dan ujian tengah semester ganjil kelas X TSM Swasta Bandung 2. Dari hasil ulangan harian, kelas X TSM yang berjumlah 36 siswa ternyata yang tuntas hanya 9 orang, sedangkan pada ujian tengah semester jumlah siswa yang tuntas adalah 18 orang

sedangkan siswa yang lainnya belum tuntas karena belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Setelah mengetahui hasil ujian dari kelas ini, ternyata siswa kelas X TSM memiliki persentase nilai yang rendah dan tidak mencapai KKM. Berdasarkan paparan nilai siswa tersebut maka kelas X TSM digunakan untuk melakukan penelitian guna memperbaiki cara belajar siswa agar lebih efektif dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan strategi *REACT*.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa dikarenakan proses pembelajaran yang masih bersifat klasikal dimana guru hanya menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan pengerjaan tugas sehingga siswa kurang aktif saat pembelajaran. Selain itu masih ada beberapa siswa yang belum bisa sepenuhnya memahami materi pembelajaran matematika yang disampaikan oleh guru.

Dalam proses pembelajaran harus menuntut keaktifan siswa dan guru. Kurang keaktifan pembelajaran mengakibatkan pengorganisasian belajar yang tidak baik. Apabila di dalam kelas tidak terjadi komunikasi secara baik antara guru dan siswa maka siswa tidak akan menguasai materi yang disampaikan. Jika guru tidak dapat bersikap positif terhadap siswa maka tidak akan ada pendekatan pengajaran antara siswa dan guru sehingga dapat mengakibatkan hasil belajar yang tidak baik. strategi pembelajaran yang kurang efektif menyebabkan tidak seimbangya kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik sehingga siswa tidak aktif dan cenderung kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Ketidak efektifan

penggunaan strategi pembelajaran matematika dapat menghambat pencapaian hasil belajar siswa.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka peneliti perlu melakukan perbaikan strategi pembelajaran pada siswa SMK Swasta Bandung 2 untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dan membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu strategi pembelajaran yang dimaksud disini adalah strategi *Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring*. Strategi pembelajaran *Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring* dikembangkan mengacu pada paham konstruktivisme karena pembelajaran dengan menggunakan strategi ini menuntut siswa untuk terlibat dalam aktivitas yang terus-menerus, berpikir dan menjelaskan penalaran mereka, mengetahui berbagai hubungan antara tema-tema dan konsep-konsep bukan hanya sekedar menghafal dan membaca fakta secara berulang-ulang serta mendengar ceramah dari guru. dimulaidengan bagaimanasiswa menghubungkan suatu tugas/materi kemudian diikuti dengan mengalami, menerapkan, bekerjasama dan akhirnya melalui diskusi dapat mentransfer kembali hasil pemikiran tersebut

Tahap "*Relating*" siswa dibimbing oleh guru untuk menghubungkan konsep materi dalam pembelajaran dengan pengetahuan yang dimiliki siswa. Selanjutnya tahap "*Experiencing*" siswa melakukan penelitian (*hands-on activity*) dan guru memberikan penjelasan untuk mengarahkan siswa menemukan pengetahuan baru. Dilanjutkan dengan tahap berikutnya "*Applying*" yaitu siswa menerapkan pengetahuan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari selanjutnya dengan tahap "*Cooperating*" siswa melakukan diskusi kelompok

untuk memecahkan permasalahan dan mengembangkan kemampuanberkolaborasi dengan teman dan tahapan terakhir dengan tahap “*Transferring*” yaitu dimana siswa menunjukkan kemampuan terhadap pengetahuan yang dipelajarinya dan menerapkannya dalam situasi atau konteks baru.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah diuraikan atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika yang disampaikan guru di kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2
2. Kurang tepatnya guru menggunakan strategi pembelajaran dalam pembelajaran matematikadi kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2
3. Kemampuan komunikasi matematika siswa khususnya komunikasi matematika tulisan dan menggambar masih rendah.
4. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah dan keterbatasan peneliti, maka penelitian ini difokuskan pada :

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2
2. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah *Relating Exprencing Applying Cooperating Transferring*.
3. Pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah trigonometri

4. Kemampuan komunikasi tulisan dan menggambar matematik siswa

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh penggunaan strategi *Relating Exprencing Applying Cooperating Transferring* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pokok bahasan Trigonometri pada siswa kelas X TSM SMK SWASTA BANDUNG 2 BANDAR SETIA T.P 2017/2018.
2. Berapa besar pengaruh penggunaan strategi *Relating Exprencing Applying Cooperating Transferring* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pokok bahasan Trigonometri pada siswa kelas X TSM SMK SWASTA BANDUNG 2 BANDAR SETIA T.P 2017/2018.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan strategi *Relating Exprencing Applying Cooperating Transferring* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pokok bahasan Trigonometri pada siswa kelas X TSM SMK SWASTA BANDUNG 2 BANDAR SETIA T.P 2017/2018.
2. Untuk mengatahui berapa besar pengaruh penggunaan strategi *Relating Exprencing Applying Cooperating Transferring* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pokok bahasan Trigonometri pada siswa kelas X TSM SMK SWASTA BANDUNG 2 BANDAR SETIA T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi Sekolah :

Dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengetahui sejauh mana peningkatan komunikasi siswa menggunakan strategi pembelajaran khususnya *Relating Exprencing Applying Cooperating Transferring*

2. Bagi guru :

Sebagai acuan untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa menggunakan strategi *Relating Exprencing Applying Cooperating Transferring* serta mampu menerapkannya dengan baik

3. Bagi Siswa :

Mampu memahami materi dengan mudah karena proses pembelajaran dibuat secara bertahap yaitu tahap berpikir, kemudian menyampaikan hasil pemikirannya pada orang lain, serta mampu merangkum hasil pemikirannya tersebut.

4. Bagi Peneliti :

Sebagai acuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan model *Relating Exprencing Applying Cooperating Transferring* untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa, dapat menambah pengetahuan dan wawasan. serta sebagai bekal untuk dunia pendidikan khususnya matematika.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Landasan Teoritis

1. Pengertian Strategi REACT

Secara umum strategi mempunyai pengertian suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dihubungkan dengan belajar mengajar, strategi bisa diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru, anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan. Adapun ciri-ciri strategi menurut Stoner dan Sirait (1996:140) adalah sebagai berikut:

1. Wawasan waktu, meliputi cakrawala waktu yang jauh kedepan, yaitu waktu yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan tersebut dan waktu yang diperlukan untuk mengamati dampaknya.
2. Dampak. Walaupun hasil akhir dengan mengikuti strategi tertentu tidak langsung terlihat untuk jangka waktu lama, dampak akhir akan sangat berarti.
3. Pemusatan upaya, sebuah strategi yang efektif biasanya mengharuskan pemusatan kegiatan, upaya, atau perhatian terhadap rentang saran yang sempit.
4. Pola keputusan, kebanyakan strategi mensyaratkan bahwa sederetan keputusan tertentu harus diambil sepanjang waktu. Keputusan-keputusan tersebut harus saling menunjang, artinya mengikuti suatu pola yang konsisten.

5. Peresapan, sebuah strategi mencakup suatu spectrum kegiatan yang luas mulai dari proses alokasi sumber daya sampai dengan kegiatan operasi harian. Selain itu, adanya konsistensi sepanjang waktu dalam kegiatan-kegiatan ini mengharuskan semua tingkatan organisasi bertindak secara naluri dengan cara-cara yang akan memperkuat strategi.

Strategi REACT merupakan strategi pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang ditawarkan oleh Center of Occupational Research and Development (CORD). Strategi REACT terdiri dari lima tahap yaitu Relating (mengaitkan), Experiencing (mengalami), Applying (menerapkan), Cooperating (bekerjasama), Transferring (mentransfer). Melalui tahap-tahap tersebut, strategi REACT berpotensi untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan meningkatkan pemahaman peserta didik.

Strategi REACT ini dikembangkan mengacu pada paham konstruktivisme karena pembelajaran dengan menggunakan strategi ini menuntut peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas yang terus-menerus, berpikir dan menjelaskan penalaran mereka, mengetahui berbagai hubungan antara tema-tema dan konsep-konsep bukan hanya sekedar menghafal dan membaca fakta secara berulang-ulang serata mendengar ceramah dari guru. Strategi REACT terfokus pada prinsip fundamental dalam konstruktivisme. (Crawford)

1). Relating (menghubungkan/mengaitkan) :

Belajar dalam konteks kehidupan nyata belajar dalam konteks pengalaman manusia, merupakan jenis pembelajaran kontekstual yang khas terjadi pada anak-anak. Ketika anak-anak tumbuh semakin besar memberikan konteks yang

bermakna untuk belajar untuk semakin sulit. Kurikulum yang mencoba menempatkan pembelajaran dalam konteks pengalaman hidup harus minta perhatian siswa pada peristiwa, dan kondisi sehari-hari. Kemudian peserta didik harus menghubungkan situasi sehari-hari itu dengan informasi baru yang diserap atau masalah yang dipecahkan.

2). Exprencing (mengalami)

Belajar dalam konteks eksplorasi, penemuan, dan penciptaan, yang merupakan jantung pembelajaran kontekstual. Siswa akan menjadi termotivasi dan merasa nyaman berkat hasil strategi pembelajaran lain seperti aktivitas dengan teks, cerita atau video. Siswa yang tidak memiliki pengetahuan sebelumnya yang relevan dengan informasi baru tentu tidak mungkin dapat membuat hubungan apa-apa antara informasi baru dan pengetahuan sebelumnya.

3). Applying (menerapkan)

Belajar dengan memadukan pengetahuan dengan kegunaannya. Peserta didik akan lebih termotivasi untuk memahami konsep-konsep tersebut apabila guru memberikan latihan-latihan yang realistik dan relevan. Crawford (2001: 9) terdapat dua perbedaan pokok dari latihan-latihan yang dapat memotivasi siswa dalam memahami suatu konsep, yaitu : latihan-latihan tersebut mencerminkan situasi yang realistik, dan menunjukkan manfaat (utilitas) konsep-konsep akademis dalam suatu bidang kehidupan seseorang. (<http://www.scribd.com/doc/16851561/BAB-II>)

4). Cooperating (bekerjasama)

Belajar dalam konteks interaksi kelompok. Belajar dalam konteks peragihan, penanggapan, dan pengkomunikasian dengan pembelajar yang lain merupakan strategi pembelajaran yang utama dalam pengajaran kontekstual. pengalaman bekerja sama tidak hanya membantu sebagian besar peserta didik untuk mempelajari bahan ajar. Selama proses pembelajaran berlangsung tentunya selalu ada masalah yang tidak dapat diselesaikan secara individual oleh peserta didik. Untuk menyelesaikan masalah–masalah yang kompleks, khususnya masalah yang melibatkan situasi–situasi yang realistis yang tidak dapat diselesaikan secara individual tersebut sebaiknya siswa dapat bekerjasama dengan teman–temannya secara berkelompok.

Bekerjasama menurut Crawford (2001: 11) adalah belajar dalam konteks sharing, merespon, dan berkomunikasi dengan pelajar lainnya. Davinson Bekerjasama antar peserta didik dalam kelompok akan memudahkannya menemukan dan memahami materi trigonometri karena mereka dapat saling mendiskusikan masalah dengan temannya. Crawford (2001: 11) bekerjasama dengan teman–teman sebaya dan kelompok–kelompok kecil, sebagian siswa akan merasa leluasa dan dapat mengajukan berbagi

5). Transferring (mentransfer)

Belajar dengan menggunakan pengetahuan dalam konteks baru lain, yaitu Crawford (2001: 14) para peserta didik yang belajar dengan pemahaman juga dapat mentransfer pengetahuan. Mentransfer adalah penggunaan pengetahuan dalam konteks baru atau situasi baru. guru merancang tugas-tugas untuk mencapai

sesuatu yang baru dan beragam maka minat, motivasi, keterlibatan, dan penguasaan peserta didik terhadap matematika dapat meningkat. Disinilah guru diharapkan harus mampu memperkenalkan gagasan-gagasan baru yang dapat mengunggah perhatian dan motivasi peserta didik serta memancing rasa penasaran dan emosionalnya.

2. Langkah Langkah Strategi REACT

Langkah langkah pembelajaran dengan strategi REACT

Tabel 2.1
Langkah-langkah

Fase-Fase	Kegiatan
<i>Relating</i>	Siswa dibimbing oleh guru untuk menghubungkan konsep materi dalam pembelajaran dengan pengetahuan yang dimiliki siswa
Exprencing	Siswa melakukan penelitian (<i>hands-on activity</i>) dan guru memberikan penjelasan untuk mengarahkan siswa menemukan pengetahuan baru
Applying	Siswa menerapkan pengetahuan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
Cooperating	Siswa melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman.
Transferring	Siswa menunjukkan kemampuan terhadap pengetahuan yang dipelajarinya dan menerapkannya dalam situasi atau konteks baru.

3. Kelebihan strategi REACT

a). Memperdalam pemahaman siswa

Dalam pembelajaran, siswa bukan hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru, melainkan aktivitas mengerjakan LKS sehingga bisa mengaitkan dan mengalami sendiri prosesnya.

b). Mengembangkan sikap menghargai diri siswa dan orang lain.

Karena dalam pembelajaran, siswa bekerjasama melakukan aktivitas dan menemukan rumusnya sendiri maka siswa memiliki rasa menghargai diri atau percaya diri sekaligus menghargai orang lain

c). Mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki.

Belajar dan bekerjasama akan melahirkan komunikasi sesama siswa dalam aktivitas dan tanggung jawab, sehingga dapat menciptakan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki

d). Mengembangkan keterampilan untuk masa depan

Belajar dengan mengalami, dituntut suatu keterampilan dari siswa untuk memanipulasi benda konkrit. Kegiatan tersebut bekal untuk mengembangkan keterampilan masa depan.

e). Membentuk sikap mencintai lingkungan

Pembelajaran dengan memperhatikan keadaan lingkungan dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, dikaitkan dengan informasi baru. Oleh karena itu, siswa dengan sendirinya membuat sikap mencintai lingkungannya.

f). Membuat belajar secara inklusif

Pembelajaran yang dilaksanakan secara menyeluruh sempurna dan menyenangkan.

4. Kelemahan strategi REACT

a). Membutuhkan waktu yang cukup lama untuk siswa

Pembelajaran dengan strategi REACT membutuhkan waktu yang cukup lama bagi siswa dalam melakukan aktivitas belajar, sehingga sulit mencapai target kurikulum untuk mengatasi hal tersebut perlu pengaturan waktu selektif mungkin.

b). Membutuhkan waktu yang lama untuk guru

Pembelajaran dengan strategi REACT membutuhkan waktu yang cukup lama bagi guru dalam melaksanakan aktivitas belajar, sehingga banyak guru yang tidak mau melakukannya

c). Membutuhkan kemampuan khusus guru

kemampuan guru yang paling dibutuhkan adalah adanya kesiapan untuk melakukan kreatif, inovatif dan komunikasi dalam pembelajaran sehingga tidak semua guru dapat menggunakan strategi ini.

d). Menuntut sifat tertentu dari guru

Pembelajaran dengan strategi REACT tidaklah mudah, memerlukan persiapan tambahan dan membutuhkan kerja keras, sifat kerjasama dengan guru lain dalam menghadapi kendala, hal ini juga guru harus rela bekerja keras.

Berdasarkan uraian diatas, langkah-langkah pembelajaran strategi REACT pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok

2. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait hubungan pengetahuan yang telah dipelajari maupun pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan yang akan dipelajari
3. Siswa mengerjakan LKK
4. Beberapa kelompok diberikan kesempatan untuk mempersentasikan hasil diskusinya
5. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pengetahuan yang telah dipelajari.

5. Komunikasi Matematis

Perkataan komunikasi berasal dari perkataan “Communicare” (Bahasa Latin) yang dalam bahasa Indonesia berarti *memberitahukan* atau *berpartisipasi*. Saling memberitahu berarti pula bercakap-cakap, saling berbincang-bincang dan saling mengemukakan buah pikiran serta merundingkan, sehingga terjadikebersamaan persepsi.

Proses mengirimkan, menerima dan memahami gagasan dan perasaan dalam bentuk pesan verbal atau nonverbal secara disengaja atau tidak disengaja (Berlo, et. al.1995). Namun para pakar lain lagi pandangannya. Fiske (2004: 8-9) melihat setidaknya ada dua aliran utama (mazhab) ilmu komunikasi dalam merumuskan pengertian komunikasi. Pertama, pakar yang merumuskan komunikasi sebagai penyampaian atau transmisi pesan yang kemudian disebut sebagai “mazhab proses”. Kedua, ahli komunikasi yang melihat komunikasi sebagai pembuatan dan pertukaran makna yang disebut sebagai “mazhab semiotika”.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Son (2005:7) siswa dikatakan mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik apabila ia mampu mengomunikasikan ide matematisnya kepada orang lain dengan jelas, tepat dan efektif dengan menggunakan istilah matematis yang sesuai, baik secara lisan maupun tertulis. Kemudian menurut Hamzah dan Nurdin (2012: 108), kemampuan komunikasi tidak hanya diwujudkan melalui penjelasan secara lisan, tetapi dapat juga melalui tulisan maupun gambar.

Komunikasi matematis erat hubungannya dengan bahasa karena dalam matematika sebuah istilah dapat disederhanakan menjadi sebuah simbol. Artinya matematika menyerahkan bahasa menggunakan simbol. Komunikasi matematis juga merupakan sebuah kompetensi yang diukur dalam pembelajaran matematika, seperti yang dibuat Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar kompetensi kelulusan dalam pelajaran matematika diantaranya: mengomunikasikan gagasan atau konsep matematika dengan tabel, diagram, gambar dan grafik.

Terkait dengan komunikasi matematis NCTM (Mahmudi, 2009) menyebutkan bahwa standar kemampuan yang seharusnya dimiliki siswa adalah sebagai berikut:

- a. Mengelola pemikiran matematika dan mengomunikasikan pada siswa lain.
- b. Mengungkapkan ide-ide matematika secara koheren dan jelas kepada siswa lain dan guru
- c. Meningkatkan pengetahuan matematika siswa dengan cara menggabungkan pikiran dan strategi siswa satu dengan yang lainnya.

- d. Menggunakan bahasa matematika secara tepat dalam berbagai ekspresi matematika

Selanjutnya, Cai, Lane, dan Jacobsin (Facrurrazi, 2011: 81) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa terbagi menjadi tiga kelompok yaitu:

- a. Menulis matematis (*Written texts*). Siswa dituntut untuk dapat menuliskan penjelasan secara matematis, masuk akal, jelas serta tersusun secara logis.
- b. Menggambar secara matematis (*drawing*). Pada kemampuan ini, siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, diagram dan tabel secara lengkap dan benar.
- c. Ekspresi matematika (*mathematical expression*). Siswa mampu memodelkan permasalahan matematis secara benar sehingga perhitungan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah proses mengungkapkan ide-ide matematika yang dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram, gambar atau simbol matematika lain untuk memperjelas suatu konsep. Dalam hal ini, kemampuan komunikasi matematis yang diteliti adalah kemampuan komunikasi tertulis yang meliputi kemampuan menulis (*Written texts*), menggambar (*drawing*), dan ekspresi matematis (*mathematical expression*).

Adapun beberapa indikator dari kemampuan komunikasi matematika siswa. Menurut Sumarno (Dalam Dhian, 2015) indicator dari kemampuan komunikasi matematika adalah :

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan.

Dalam penelitian ini, bentuk komunikasi matematika yang diteliti adalah komunikasi matematika siswa dalam bentuk tulisan dan menggambar. Karena melalui kegiatan tersebut siswa dapat mengungkapkan dan merefleksikan pikiran serta meningkatkan daya ingat yang dimiliki siswa. Aspek komunikasi matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek representasi, mendengar, membaca, menggambar, diskusi dan menulis.

6. Materi Pembelajaran

Perbandingan Trigonometri Dari Suatu Sudut Pada Segitiga Siku- Siku

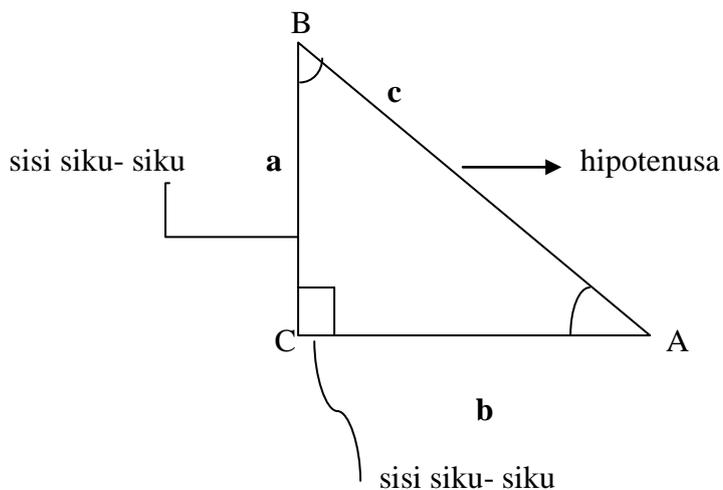
Segitiga siku- siku yaitu segitiga dengan salah satu sudutnya adalah 90° .

Dalam segitiga siku- siku terdapat sisi miring yang disebut hipotenusa. Kuadrat

hipotenusa yaitu jumlah dari kuadrat dua sisi lainnya. Secara sistematis, teorema Pythagoras dapat dinyatakan sebagai berikut.

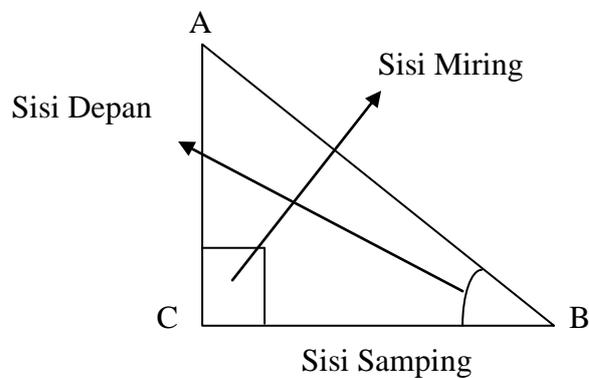
$$a^2 + b^2 = c^2$$

dengan a dan b adalah sisi siku- siku dan c adalah sisi miringnya. Untuk lebih jelasnya maka perhatikan gambar berikut.



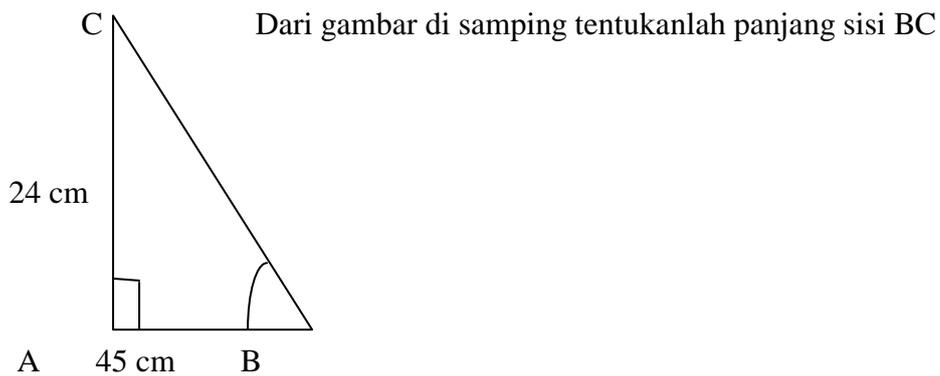
- Perbandingan sinus (sin), cosinus (cos), tangent (tan), cosecant (scs), secan (sec), dan cotangent (cot).

Untuk mengetahui rasio trigonometri, kita menggunakan segitiga siku- siku. Untuk itu, kita harus mengetahui letak sisi depan, sisi samping, dan sisi miring. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut.



- ✓ Sisi miring adalah sisi di depan sudut siku- siku.
- ✓ Sisi depan adalah sisi di depan sudut a.
- ✓ Sisi samping adalah sisi siku- siku lainnya.

Contoh 1



JAWAB

$$\begin{aligned}
 BC^2 &= AB^2 + AC^2 \\
 &= 45^2 + 24^2 \\
 &= 2.025 + 576 \\
 &= 2.601
 \end{aligned}$$

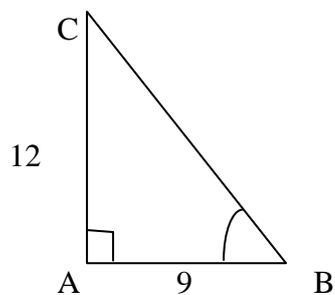
$$BC = \sqrt{2.601}$$

$$BC = 51 \text{ cm}$$

Contoh 2

Perhatikan segitiga siku- siku di A pada gambar di bawah ini. Jika AB= 9 cm dan AC= 12 cm, tentukan BC

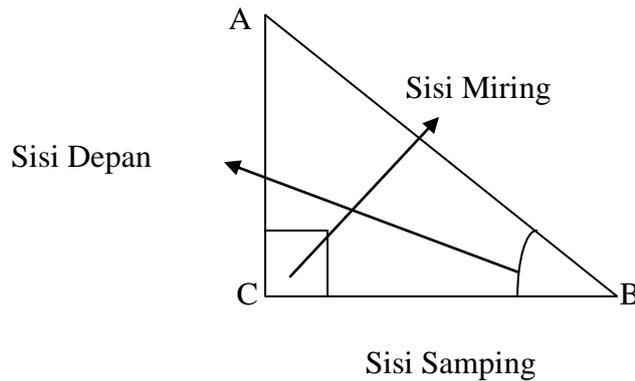
JAWAB



Berdasarkan dalil Pythagoras, diperoleh:

$$\begin{aligned}
 BC^2 &= AB^2 + AC^2 \\
 BC^2 &= 9^2 + 12^2 \\
 &= 81 + 144 \\
 &= 225 \\
 BC &= \sqrt{225} \\
 BC &= 15 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Perbandingan Trigonometri Dari Suatu Sudut Pada Sigitiga Siku- Siku



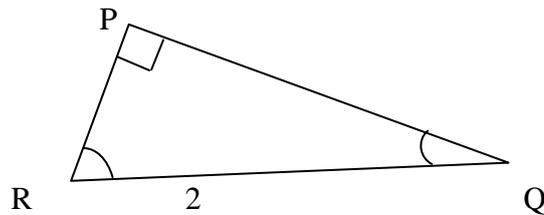
- ✓ Sisi miring adalah sisi di depan sudut siku- siku.
- ✓ Sisi depan adalah sisi di depan sudut α .
- ✓ Sisi samping adalah sisi siku- siku lainnya.

Dari pengertian diatas maka akan didapat defenisi dari sinus, cosinus, tangent, cotangent, secan, dan cosecant

- $\text{Sin } \alpha = \frac{\text{sisidepansuduta}}{\text{sisimiring}} = \frac{AC}{AB}$
- $\text{Cos } \alpha = \frac{\text{sisisampingsuduta}}{\text{sisimiring}} = \frac{BC}{AB}$
- $\text{Tan } \alpha = \frac{\text{sisidepansuduta}}{\text{sisi samping sudut } \alpha} = \frac{AC}{BC}$
- $\text{cotan } \alpha = \frac{\text{sisi samping suduta}}{\text{sisi depan sudut } \alpha} = \frac{BC}{AC}$
- $\text{Secan } \alpha = \frac{\text{sisimiringa}}{\text{sisi samping sudut } \alpha} = \frac{AB}{BC}$
- $\text{Cosec } \alpha = \frac{\text{sisimiringa}}{\text{sisi depan sudut } \alpha} = \frac{AB}{AC}$

Contoh

1. Tentukan nilai sinus, cos, dan tan untuk sudut Q dan R pada segitiga berikut.



Jawab

$$PQ = \sqrt{QR^2 - PR^2}$$

$$PQ = \sqrt{2^2 - 1^2}$$

$$PQ = \sqrt{4 - 1} = \sqrt{3}$$

$$\text{Sin } Q = \frac{\text{sisidepansudut}Q}{\text{sisimiring}} = \frac{PR}{QR} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Cos } Q = \frac{\text{sisisampingsudut}Q}{\text{sisimiring}} = \frac{PQ}{QR} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Tan } Q = \frac{\text{sisidepansudut}Q}{\text{sisi samping}} = \frac{PR}{PQ} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

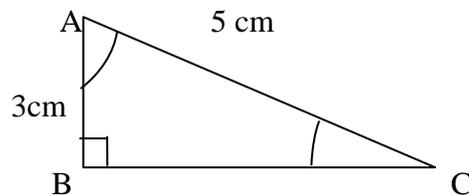
$$\text{Sin } R = \frac{\text{sisidepansudut}R}{\text{sisimiring}} = \frac{PQ}{QR} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Cos } R = \frac{\text{sisisampingsudut}R}{\text{sisimiring}} = \frac{PR}{QR} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Tan } R = \frac{\text{sisidepansudut}R}{\text{sisi samping}} = \frac{PR}{PQ} = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$$

Contoh

tentukan nilai- nilai perbandingan trigonometri dari gambar di bawah ini.



- | | | | |
|----------|------------|----------|----------|
| a. sin A | c. cos A | e. cot A | g. sec C |
| b. tan A | d. cosec A | f. cos C | h. sin C |

JAWAB

$$BC = \sqrt{AB^2 - AC^2}$$

$$BC = \sqrt{5^2 - 3^2}$$

$$BC = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4$$

$$a. \sin A = \frac{\text{sisidepansudutA}}{\text{sisimiring}} = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$$

$$b. \tan A = \frac{\text{sisidepansudutA}}{\text{sisidekatsudutA}} = \frac{BC}{AB} = \frac{4}{3}$$

$$c. \cos A = \frac{\text{sisidekatsudutA}}{\text{sisi miring}} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$$

$$d. \operatorname{cosec} A = \frac{\text{sisimiring}}{\text{sisidepansudutA}} = \frac{AC}{BC} = \frac{5}{4}$$

$$e. \cot A = \frac{\text{sisidekatsudutA}}{\text{sisidepansudutA}} = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{4}$$

$$f. \cos C = \frac{\text{sisidekatsudutC}}{\text{sisi miring}} = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$$

$$g. \sec C = \frac{\text{sisimiring}}{\text{sisidekatsudutC}} = \frac{AC}{BC} = \frac{5}{4}$$

$$h. \sin C = \frac{\text{sisidepansudutC}}{\text{sisimiring}} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$$

7. Hipotesis Penelitian

Dari uraian yang telah dipaparkan maka dapat disusun hipotesis penelitian sebagai berikut:

“Ada pengaruh yang signifikan antara Strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pokok bahasan Trigonometri pada siswa kelas **X TSM SMK SWASTA BANDUNG 2 BANDAR SETIA**”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia yang beralamat di jalan Pengabdian No. 74 Bandar Setia.

2. Waktu Penelitian

Adapun waktu pada penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari sampai bulan Maret 2018 Tahun Pelajaran 2017/2018. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah.

Tabel 3.1
Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan											
		Januari			Februari			Maret			April		
1.	Riset												
2.	Pengumpulan Data												
3.	Pengolahan Data												
4.	Analisi Data												
5.	Bimbingan Skripsi												
6.	Revisi Skripsi												
7.	Pengesahan Skripsi												

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Suharsimi (2006: 130) menyatakan : “Populasi adalah Keseluruhan Subjek Penelitian”. Jadi menurut pendapat diatas yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Swasta Bandung

2, yang berjumlah 98 siswa yang terbagi kedalam 3 kelas. Berikut jumlah siswa dari setiap kelas SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia yang disusun kedalam tabel 3.2

Tabel 3.2
Jumlah siswa SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun 2017/2018

No	Kelas	Banyak Siswa
1.	X TSM	36
2.	X TKR	32
3.	X TAV	30
jumlah	3	98

2. Sampel

Teknik memilih sampel dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling* atau membagi populasi menjadi kelompok atau kluster. Dalam penelitian ini, peneliti memilih sampel sebanyak 1 (satu) kelas yaitu siswa kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel ini dilakukan peneliti karena jadwal jam pelajaran matematika dikelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia sesuai dengan waktu yang tidak mengganggu jadwal perkuliahan.

C. Variabel Penelitian

Data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini berhubungan dengan variabel yang akan diteliti. Variabel merupakan faktor yang mempengaruhi dan dipengaruhi. Sebagai faktor yang mempengaruhi yang umum disebut variabel bebas (independen) adalah variabel X, yaitu : Strategi REACT. Sedangkan yang disebut faktor yang dipengaruhi yang umum disebut variabel terikat (dependen) adalah variabel (Y), yaitu : Kemampuan komunikasi siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat pengumpul data untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan strategi REACT. Untuk menetapkan instrument penelitian yang digunakan harus disesuaikan dengan masalah atau variabel yang diteliti.

Instrument atau alat yang digunakan untuk menyaring data dalam penelitian ini adalah test dan observasi.

1. Test

Menurut Suharsimi (2006: 32) menyatakan bahwa "Tes adalah suatu alat bantu prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data yang diinginkan tentang seseorang". Maka yang menjadi instrument penelitian ini adalah tes yang diberikan pada seluruh sampel penelitian untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal daya pembeda terlebih dahulu diuji coba. Tes yang digunakan berbentuk essay sebanyak 10 soal.

2. Observasi

Observasi yang dimaksud dalam penelitian adalah pengamatan terhadap subjek penelitian yang dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Adapun manfaatnya yaitu, untuk mendapatkan gambaran tentang aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Untuk melakukan observasi, peneliti dibantu oleh obsever, yang menjadi obsevar adalah teman sejawat. Dalam melakukan observasi, obsever harus mengetahui kriteria penelitian setiap indicator.

E. Uji Coba Instrumen

Adapun soal yang digunakan dalam penelitian terlebih dahulu akan diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda dengan menggunakan rumus antara lain:

1. Validitas tes

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi product momen:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\sum x^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \quad (\text{Sugiono, 2010})$$

Keterangan:

n : jumlah sampel data yang diuji coba

r_{xy} : koefisien korelasi antar variabel x dan variabel y

$\sum X$: jumlah skor variabel x

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor variabel x

$\sum Y$: jumlah skor variabel y

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor variabel y

$\sum XY$: jumlah produk skor x dikali dengan jumlah skor y

2. Reliabilitas tes

Berdasarkan soal berbentuk uraian maka digunakan rumus alpha (α) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} : reliabilitas instrumen

n : jumlah butir angket (soal)

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varian skor tiap-tiap item

σ^2 : varian skor total

Yang masing-masing dihitung dengan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

X_i : skor soal butir ke-i

X_t : skor total

n : jumlah sampel

Untuk menafsirkan reliabilitas dari soal maka harga tersebut dikonsultasikan ke tabel harga kritik r tabel product moment dengan harga $\alpha = 0,05$, dengan kriteria korelasi jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel.

3. Indeks kesukaran

Untuk mencari indeks kesukaran soal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana:

P : indeks kesukaran

B : jumlah subjek yang menjawab benar

JS : jumlah seluruh subjek peserta tes

Berdasarkan indeks kesukaran yang diperoleh, dikonsultasikan terhadap klasifikasi kesukaran sebagai berikut:

P : 0,00 – 0,30 = sukar

P : 0,31 - 0,70 = sedang

P : 0,71 – 1,00 = mudah

4. Daya Pembeda

Dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana:

D : Daya pembeda

J_A : Banyak peserta kelompok atas

J_B : Banyak peserta kelompok bawah

B_A : Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B : Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Klasifikasi daya beda (Sugiyono, 2010)

D : 0,00 – 0,19 = jelek

D : 0,20 – 0,39 = cukup

D : 0,40 – 0,69 = baik

D : 0,70 – 1,00 = sangat baik

F. Teknik Analisis Data

1. Menentukan Nilai Rata-rata dan simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Mean (rata-rata)

$\sum X_i$ = Jumlah nilai X ke i sampai ke n

n = Jumlah sampel

Untuk menghitung simpangan baku (S) digunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku

$\sum X_i$ = Jumlah nilai X ke i sampai ke n

\bar{X} = Rata-rata nilai

n = Jumlah sampel

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah ada sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dari masing-masing data.

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x = skor data variabel yang akan diuji normalitasnya

\bar{x} = nilai rata-rata

s = standar deviasi

3. Uji Linieritas

Untuk mengetahui bentuk pengaruh yang ditimbulkan oleh variabel X terhadap variabel Y dapat digunakan persamaan rumus:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = Harga Y bila X = 0 (harga konstan)

b = Koefisien regresi

X = Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu

4. Uji Persamaan Regresi Linier

Untuk menguji kelinieran Regresi Linier digunakan uji analisis varians menggunakan rumus (Sudjana: 2005) yaitu:

Tabel 3.3
Analisis Varians Untuk Uji Kelinearan Regresi

Sumber Variasi	Dk	JK	RJK	F_h
Total	N	$\sum yi^2$	$\sum yi^2$	-
Regresi (a)	1	$\frac{(\sum y)^2}{n}$	$\frac{(\sum y)^2}{n}$	-
Regresi (b a)	1	$JK_{reg} = JK \left(\frac{b}{a}\right)$	$(S_{reg}^2 = Jk(b/a))$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Resedu	N-2	$JK_{res}^2 = Jk(s)$	$S_{res}^2 = \frac{JK_{res}}{n-2}$	
Tuna cocok	K-2	JK (TC)	$S_{TC}^2 = \frac{JK (TC)}{k-2}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Kekeliruan	N - k	JK (E)	$S_E^2 = \frac{JK (E)}{n-k}$	

5. Pengujian hipotesis

Untuk mengetahui berapa besar hubungan antara variabel X dan Y digunakan rumus Korelasi Produk Moment sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) - (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

R = Koefisien korelasi pearson

X = Variabel inndependen

Y = Variabel dependen

n = Banyak sampel

Kriteria pengambilan keputusan $- 1 \leq r \leq 1$, jika $r = - 1$ menyatakan adanya hubungan linier sempurna tak langsung antara variabel X dan Y .jika $r = 1$ menyatakan adanya hubungan linier langsung antara variabel X dan Y.

Dalam buku statistik karangan sudjana (2005: 380), uji statistik dilakukan untuk menyatakan bahwa, variabel X mempunyai pengaruh terhadap Y secara signifikan atau tidak, maka rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t : distribusi t

r : koefisien korelasi parsial

r^2 : koefisien determinasi

n : jumlah data

$H_0 : \beta = 0$: Tidak ada pengaruh yang signifikan antara Strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan Trigonometri pada siswa kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018

$H_0 : \beta \neq 0$: Ada pengaruh yang signifikan antara Strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan Trigonometri pada siswa kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018

6. Uji Determinasi

Untuk melihat seberapa besar pengaruh yang diberikan oleh Strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa digunakan rumus determinasi:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = Kefisien determinas

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI HASIL PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu Strategi *Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring* (REACT) (x) dan kemampuan komunikasi matematis (y), Dan data yang diperoleh dari penelitian ini adalah siswa kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018.

Untuk mencari pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis siswa pada pokok bahasan Trigonometri di kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018, peneliti melakukan pengumpulan dengan cara memberikan tes kepada siswa. Sebelum melakukan tes, terlebih dahulu peneliti melakukan pengujian terhadap tes berupa uji validitas, reliabilitas tes, indeks kesukaran dan daya pembeda tes. Uji ini dilakukan disekolah tempat penelitian namun diluar sampel yang akan diteliti yaitu kepada 30 siswa kelas X TSM yang dianggap memiliki kriteria yang sama dengan sampel yang akan diteliti. Berupa tes uraian sebanyak 12 soal.

1. Hasil Uji Coba Validitas

Tabel 4.1
Hasil Uji Coba Validitas

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,617	0,361	Valid
2	0,332	0,361	Tidak Valid
3	0,631	0,361	Valid
4	0,530	0,361	Valid
5	0,540	0,361	Valid

6	0,523	0,361	Valid
7	0,33	0,361	Tidak Valid
8	0,52	0,361	Valid
9	0,629	0,361	Valid
10	0,484	0,361	Valid
11	0,558	0,361	Valid
12	394	0,361	valid

Dari hasil uji coba validitas 12 butiran soal diatas diperoleh 2 butir soal dikatakan tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$ dan 10 butir soal dikatakan valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, karena butir soal no 2 dan no 7 tidak valid maka akan dibuang dari instrument.

Untuk mempermudah perhitungan, maka peneliti mengolah data hasil tes kedalam tabel. Adapun daftar nilai keseluruhan hasil belajar matematika siswa dikelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 pada pokok bahasan trigonometri adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Daftar Nilai Keseluruhan Hasil Belajar Matematika Siswa

No	Nama	X	Y	x^2	y^2	XY
1	Abdul Haris	2,5	75	6,25	5625	187,5
2	Adrian Karim	2,5	76	6,25	5776	190
3	Aka Fahru Rahmad	3	85	9	7225	255
4	Al munawar	3,2	89	10,24	7921	284,8
5	Ari Setiawan	2,3	73	5,29	5329	167,9
6	Bagas Syaputra	3,7	90	13,96	8100	333
7	Bagus Satria	2,7	75	7,29	5625	202,5
8	Bayu Pratama	3,2	86	10,24	7396	275,2
9	Budiman	2,5	75	6,25	5625	187,5
10	Daud Maulana	2,3	86	5,29	7396	197,8
11	Denny Berto	3,5	80	12,25	6400	280
12	Dimas Anggara	2,7	78	7,29	6084	210,6
13	Fery Ardiansyah	3	81	9	6561	243
14	Hendra Purnama	2,7	80	7,29	6400	216

15	Imam Najib Naufal	2,7	78	7,29	6084	210,6
16	Indra Surbakti	3,2	85	10,24	7225	272
17	Jajang Kurniawan	2,5	75	6,25	5625	187,5
18	Jonatan Manullang	2,8	85	7,84	7225	238
19	Josua Fernando	2,8	85	7,84	7225	238
20	M Abdul Qodir	3	83	9	6889	249
21	M Abdi Syaputra	3,7	92	13,69	8464	340,4
22	M Bayu Dwiguna	3,5	90	12,25	8100	315
23	M Ihsan	3	85	9	7225	255
24	Monang Sirait	3,5	90	12,25	8100	315
25	M Rizky	2,7	85	7,29	7225	229,5
26	M Syafrizal	3	86	9	7396	258
27	Mukhlal Nasir S	3,2	87	10,24	7569	278,4
28	Prayogi Syaputra	3,2	90	10,24	8100	280
29	Rahmad Izhari	2,7	85	7,29	7225	229,5
30	Ricky Suwandi	3,3	86	10,89	7396	283,8
31	Rizky Maulana	2,5	65	6,25	4225	162,5
32	Ronny Maulana	3	85	9	7225	255
33	Robi	2,7	80	7,29	6400	216
34	Saddam Maulana S	3,5	94	12,25	8836	329
35	Sapril	3,5	90	12,25	8100	315
36	Zainuddin	3,3	85	10,89	7225	280,5
Jumlah		107,1	2995	324,15	250547	8976,5

Setelah diperoleh nilai keseluruhan hasil belajar matematika siswa (lampiran 6) maka pengelolaan data dapat dilakukan. Dari pemeriksaan yang telah dilakukan terhadap data, seluruh data yang masuk memenuhi syarat untuk diolah dan dianalisis.

2. Variabel Strategi REACT (Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring)

Dari hasil perhitungan rata-rata dan simpangan baku variabel (X) diperoleh rata-rata skor sebesar 2,97 dan simpangan bakunya 0,397. Untuk lebih jelas dapat dilihat dari tabel 4.3 dan data berikut ini:

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Variabel X

No.	X	X_i^2	Fi	fiX	fiX²
1.	2,3	5,29	2	4,6	10,58
2.	2,5	6,25	5	12,5	31,25
3.	2,7	7,29	7	18,9	51,03
4.	2,8	7,84	2	5,6	15,68
5.	3	9	6	18	54
6.	3,2	10,24	5	16	51,2
7	3,3	10,89	2	6,6	21,78
8	3,5	12,25	5	17,5	61,25
9	3,7	13,69	2	7,4	27,38
Jumlah		82,74	36	107,1	324,15

- Variabel X

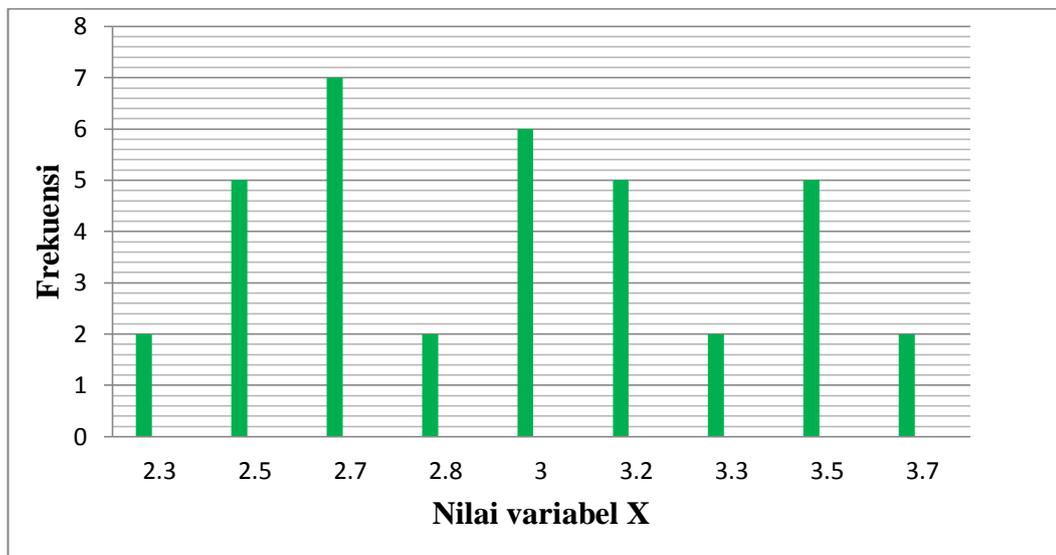
- a. Rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum FiXi}{\sum Fi} \\ &= \frac{107,1}{36} \\ &= 2,97\end{aligned}$$

- b. Simpangan Baku

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{36(324,15) - (11470,41)}{36(35)}} \\ &= \sqrt{0,158} \\ &= 0,397\end{aligned}$$

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa frekuensi tertinggi berada pada nilai 3,7 dan nilai terendah pada nilai 2,3. Untuk lebih jelas disajikan diagram distribusi skor variabel dari strategi REACT seperti pada gambar 4.1.



Gambar 4.1
Grafik Diagram Batang Data Hasil Observasi Matematika Siswa

3. Variabel Kemampuan komunikasi matematis (Y)

Dari hasil perhitungan rata-rata simpangan baku variabel (Y) diperoleh rata-rata skor sebesar 84,5 dan simpangan bakunya 6,04. Untuk lebih jelas dapat dilihat dari tabel 4.4 dan data berikut ini:

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Variabel Y

No	Interval	Fi	yi	Yi ²	Fiyi	FiYi ²
1.	65-69	1	67	4489	67	4489
2.	70-74	0	72	5184	0	0
3.	75-79	8	77	5929	616	47432
4.	80-84	5	82	6724	410	33620
5.	85-89	15	87	7569	1305	113535
6.	90-95	7	92	8464	644	59248
Jumlah		36	477	38359	3042	258324

- Variabel Y
 - a. Rata-rata

$$\bar{Y} = \frac{\sum FiYi}{\sum Fi}$$

$$= \frac{3042}{36}$$

$$= 84,5$$

b. Simpangan Baku

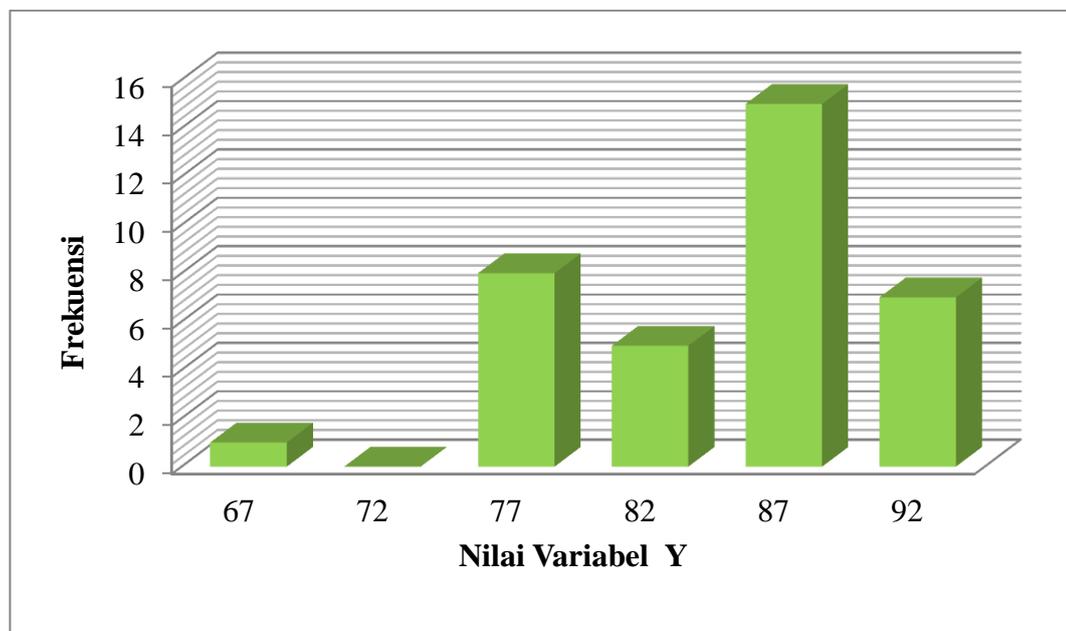
$$S = \sqrt{\frac{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(258324) - (3042)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{36,43}$$

$$= 6,04$$

Disamping itu diketahui bahwa frekuensi tertinggi berada pada kelas interval 90-94 dan kelas terendah 65-69, untuk lebih jelas disajikan diagram distribusi skor variabel dari hasil belajar matematika siswa seperti pada gambar 4.2



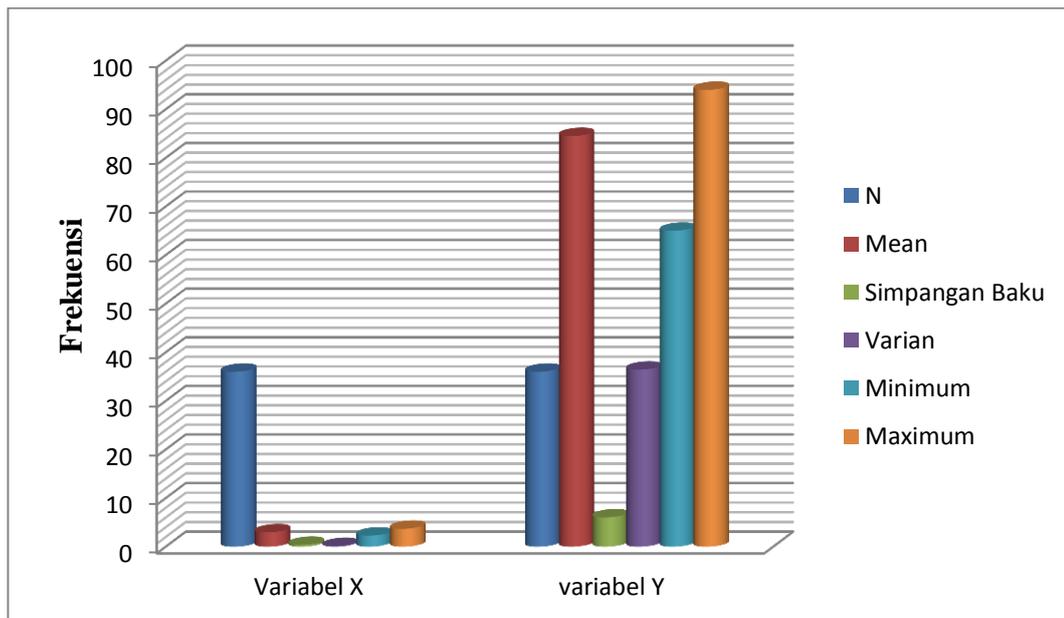
Gambar 4.2
Grafik Diagram Batang Data Hasil Belajar Matematika Siswa

Secara singkat telah diringkas deskripsi data hasil dari variabel strategi REACT (X) dan variabel kemampuan komunikasi matematis (Y) yang disajikan dalam bentuk tabel 4.5.

Tabel 4.5
Ringkasan Deskripsi Data Setiap Variabel

No	Statistik Dasar	X	Y
1	N	36	36
2	Rata-rata	2,97	84,5
3	Simpangan baku	0.397	6,04
4	Varians	0.185	36,43
5	Minimum	2,3	65
6	Maximum	3,7	94

Dibawah ini disajikan diagram distribusi skor variabel X dan Y



Gambar 4.3
Grafik Diagram Batang Data Hasil Variabel X dan Variabel Y

B. Pengujian Persyaratan Teknik Analisa

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji liliefors, pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi normal atau tidak. Uji normalitas variabel X maka diperoleh $L_{hitung} = 0,128$, pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 36$ didapat harga $L_{tabel} = 0,148$, sehingga diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,128 < 0,148$, maka H_0 tolak disimpulkan distribusi x berasal dari populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.6
Tabel Uji Normalitas Variabel X

No.	X_i	f_i	F_{kum}	Z_i	Z_{tabel}	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1.	2,3	2	2	-1,68	0,4535	0,0465	0,05	0,0035
2.	2,5	5	7	-1,18	0,3810	0,1190	0,19	0,071
3.	2,7	7	14	-0,67	0,2486	0,2514	0,38	0,128
4.	2,8	2	16	-0,42	0,1628	0,3372	0,44	0,103
5.	3	6	22	0,07	0,0279	0,5279	0,61	0,0821
6.	3,2	5	27	0,58	0,2190	0,719	0,75	0,031
7.	3,3	2	29	0,83	0,2967	0,7967	0,80	0,0033
8.	3,5	5	34	1,33	0,4082	0,9082	0,94	0,0318
9.	3,7	2	36	1,83	0,4664	0,9664	1	0,0582

Dari uji coba normalitas variabel y maka diperoleh $L_{hitung} = 0,13$, pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 36$ didapat harga $L_{tabel} = 0,148$, sehingga diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau, $0,13 < 0,148$ maka H_0 tolak disimpulkan distribusi y berasal dari populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7

Tabel Uji Normalitas Variabel Y

No.	Yi	Fi	Fkum	Zi	Z _{tabel}	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	65	1	1	-3,23	0,4994	0,0006	0,028	0,0274
2	73	1	2	-1,90	0,4713	0,0287	0,055	0,0263
3	75	4	6	-1,57	0,4418	0,0582	0,167	0,1088
4	76	1	7	-1,41	0,4270	0,0793	0,194	0,1147
5	78	2	9	-1,07	0,3577	0,1423	0,25	0,1077
6	80	3	12	-0,36	0,1406	0,3594	0,33	0,0294
7	81	1	13	-0,74	0,2704	0,2296	0,36	0,1304
8	83	1	14	-0,25	0,0987	0,4013	0,39	0,0113
9	85	9	23	0,08	0,0319	0,5319	0,64	0,1081
10	86	4	27	0,24	0,0948	0,5948	0,67	0,0752
11	87	1	28	0,41	0,1591	0,6591	0,70	0,0409
12	89	1	29	0,45	0,1736	0,6736	0,80	0,1264
13	90	5	34	0,74	0,2704	0,7704	0,82	0,0496
14	92	1	35	1,24	0,3925	0,8925	0,90	0,0075
15	94	1	36	1,57	0,4418	0,9418	1	0,0582

Hasil perhitungan dari L_{hitung} kemudian dicari harga tertinggi yang kemudian disebut dengan $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan $dk = 0,05$, variabel berdistribusi normal jika $L_{tabel} < L_{hitung}$ sebaliknya, jika harga tersebut tidak terpenuhi variabel X dan Y tidak berdistribusi normal, rangkuman hasil pengujian normalitas atas variabel X dan Y dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Uji Normalitas

No.	Variabel	Mean	SD	L_{hitung}	L_{tabel}	α	Keterangan
1.	X	2,97	0,397	0,128	0,148	0,05	Normal
2.	Y	84,5	6,04	0,13	0,148	0,05	Normal

2. Uji Linieritas

Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri

ditentukan dengan regresi linier sederhana dengan persamaan regresi linier $Y = a + bx$.

Setelah dilakukan perhitungan (Lampiran 7) dan dapat dilihat pada tabel 4.2 diperoleh $a = 47,5$ dan $b = 12$ sehingga persamaannya adalah $Y = 47,5 + 12x$.

3. Analisis Varians

Untuk mengetahui apakah persamaan diatas linier, maka perlu diuji kelinierannya, dengan menggunakan uji analisis varians. Hasil perhitungan disusun dalam tabel berikut:

Tabel 4.9
Analisis Varians (AVANA) Untuk Uji Regresi

No.	Sumber Varians	Dk	JK	KT	F
1.	Total	36	250547	-	-
2.	Regresi (a)	1	249167,36	249167,36	
3.	Regresi (a/b)	1	796,6	796,6	46,3
4.	Residu	34	583	17,2	
5.	Tuna Cocok	7	185,5	26,5	1,8
6.	Kekeliruan	27	397,5	14,7	

1. Jumlah kuadrat regresi total

$$JK(T) = \sum y^2 = 250547$$

2. Jumlah kuadrat regresi (a)

$$JK(a) = \frac{(\sum y)^2}{n} = \frac{(2995)^2}{36} = \frac{89770025}{36} = 249167,36$$

3. Jumlah kuadrat regresi linier

$$\begin{aligned} JK\left(\frac{b}{a}\right) &= b \left\{ \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} \right\} \\ &= 12 \left\{ 8976,5 - \frac{(107,1)(2995)}{36} \right\} \\ &= 12 (66,38) \end{aligned}$$

$$= 796,6$$

4. Jumlah kuadrat residu

$$\begin{aligned} JK_{res} &= \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} - JK \left(\frac{b}{a} \right) \\ &= 250547 - 249167,36 - 796,6 \\ &= 583 \end{aligned}$$

5. Jumlah Kuadrat error

$$JK(E) = \sum \left\{ \sum y^2 - \frac{\sum y^2}{n} \right\} = 397,5$$

6. Jumlah kuadrat tuna cocok

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E) = 583 - 397,5 = 185,5$$

7. Varians residu

$$S_{res}^2 = \frac{JK_{res}}{n-2} = \frac{583}{34} = 17,2$$

8. Varians tuna cocok

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2} = \frac{185,5}{7} = 26,5$$

9. Varians error

$$S_E^2 = \frac{JK(E)}{n-k} = \frac{397,5}{27} = 14,7$$

10. $F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} = 46,3$

11. $F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2} = 1,8$

Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang $k-2 = 7$ dan dk penyebut $n-k = 27$, dari daftar distribusi F tabel $= F_{0,95(k-2,n-k)} = 2,37$ $F_{hitung} = 1,8$. Uji kelinierannya $F_{hitung} < F_{tabel}$ hipotesis diterima.

C. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y, dan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y yang dinyatakan dalam persen digunakan *Product Moment*.

Untuk mencari koefisien korelasi (Lampiran 11) yang dinyatakan dalam lambing r dengan menggunakan rumus

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}} \\ &= \frac{36 (8976,5) - (107,1)(2995)}{\sqrt{(36 (324,15) - (11470,4))(36 (250547) - (8970025))}} \\ &= \frac{2389,5}{\sqrt{(199)(49667)}} \\ &= 0,76\end{aligned}$$

Setelah mendapat nilai r, maka nilai tersebut disubsitusikan ke rumus t (Lampiran 11) pengujian hipotesisnya yaitu:

$$\begin{aligned}t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{0,76\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-0,5776}} \\ &= 6,8\end{aligned}$$

Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan dk 34 diperoleh $t_{hitung} = 6,8$ dan harga $t_{tabel} = 2,03$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $6,8 > 2,03$. dengan demikian H_a diterima dan H_o ditolak. Dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh yang

signifikan antara Strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Ajaran 2017/2018.

Untuk mengetahui berapa persen pengaruh antara Strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa digunakan rumus korelasi determinan r^2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r^2 &= \frac{b\{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)\}}{(n\sum y^2 - (\sum y)^2)} \\ &= \frac{12\{36(8976,5) - (107,1)(2995)\}}{(36(250547) - 8970025)} \\ &= \frac{28674}{49667} \\ &= 0,58 \end{aligned}$$

Jadi besarnya kontribusi variabel X dan variabel Y adalah:

$$\begin{aligned} D &= r^2 \times 100\% \\ &= 0,58 \times 100\% \\ &= 58\% \end{aligned}$$

Adapun besar pengaruh strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa sebesar 5,6 atau 58% dan sisanya karena faktor lain yaitu sebesar 42%.

D. Pembahasan dan Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan analisis data dan pengujian hipotesis yang dapat dilihat pada lampiran maka peneliti memaparkan hasil dari penelitian ini antara lain:

1. Hasil dari tes diperoleh rata-rata skor hasil belajar siswa pada pokok bahasan trigonometri sebesar 84,5 dan simpangan bakunya sebesar 6,04
2. Dengan hasil uji normalitas variabel x maka diperoleh $L_{hitung} = 0,128$, $L_{tabel} = 0,148$. Serta hasil uji coba normalitas variabel y maka diperoleh $L_{hitung} = 0,13$, $L_{tabel} = 0,148$. Sehingga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
3. persamaan regresi liniernya: $Y = 90,45 + 12X$ dengan $F_{hitung} = 1,8$
4. uji linieritasnya $F_{hitung} = 1,8$ $F_{tabel} = 2,37$ sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ hipotesis diterima.
5. Pengaruh pemberian strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri uji t diperoleh $t_{hitung} = 6,8$ dan harga $t_{tabel} = 2,03$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $6,8 > 2,03$. dengan demikian H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa “ ada pengaruh yang signifikan antara strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri di kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018.

6. Besar pengaruh strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri di kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018 adalah 58%.

E. Keterbatasan Peneliti

Sebagai manusia biasa penulis tidak terlepas dari berbagai kekhilafan, banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang terjadi dalam melaksanakan penelitian ini hingga selesai. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor, diantaranya:

1. Keterbatasan penulis teradapat pada instrumen penelitian yang digunakan
2. Keterbatasan sampel yang hanya berjumlah 36 siswa
3. Penerapan data, teknik analisis data, dan pengolahan data yang mungkin kurang dan belum sempurna

Kekurangan-kekurangan terjadi diluar kemampuan peneliti meskipun demikian peneliti telah berupaya untuk berbuat yang semaksimal mungkin dalam proses penyelesaian skripsi ini dalam keadaan yang lebih baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan antara strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri di kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018.
2. Besarnya pengaruh strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri di kelas X TSM SMK Swasta Bandung 2 Bandar Setia Tahun Pelajaran 2017/2018 adalah 58%. Dengan demikian strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri sebesar 58% dan sisanya 42% dipengaruhi oleh faktor lain.

B. Saran

Setelah diperoleh kesimpulan-kesimpulan di atas, maka saran yang dapat direkomendasikan oleh peneliti antara lain:

1. Bagi mahasiswa, calon guru khususnya jurusan matematika diharapkan kelak dapat menggunakan strategi *Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring* sebagai alat untuk meningkatkan keaktifan siswa sehingga diperoleh hasil belajar prestasi belajar yang baik.

2. Bagi guru, khususnya guru kelas diharapkan dapat menggunakan strategi *Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring* dengan tujuan untuk mengaktifkan siswa dalam belajar, baik secara individual maupun dengan kelompok.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pilihan guru matematika untuk digunakan dalam pembelajaran matematika selanjutnya, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
4. Bagi siswa diharapkan untuk lebih aktif, dan bekerjasama dalam setiap pembelajaran matematika agar diperoleh hasil belajar dan prestasi yang lebih baik.
5. Bagi peneliti berikutnya yang meneliti masalah yang sama diharapkan melakukan penelitian pada materi dan lokasi yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 1997. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aqib,Zainal dkk. (2006) .*Penelitian Tindak Kelas*. Bandung: Yrama Wijaya.
- Foster, John. 1972. *Discovery Learning in the Primary School*. Great Britain: Northumberland Press Ltd.
- Hasan, Iqbal. 1999. *Pokok-pokok Materi Statistik I*Jakarta: Permata.
- Iriantara, yosal. 2014. *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Kasmina, Toali. 2014. *Matematika Untuk SMK Kelas X*. Bogor: Gelora Aksara Pratama
- Kodir, Abdul. 2010. *Sterategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. (Online), (http://PPP_Penemuan_Terbimbing.pdf, diakses 28 September 2009).
- Markaban. *model Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*, (Yogyakarta: PPPG Matematika, 2004), hlmn 1.
- Marwanta dkk. (2009). *Matematika SMA Kelas X*. Jakarta: PT Ghalia Indonesia Printing.
- Mbulu, Joseph dan Suhartono. 2004. *Pengembangan Bahan Ajar*. Malang: Elang Mas.
- M. Yusup, Pawit *Komunikasi Pendidikan dan Komunikasi instruksional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, Edy. 2005. *Evaluasi Proses dan Hasil dalam Pembelajaran*. Malang: UM Press.
- Rakmat, Jalalluddin. *Metode Penelitian Komunikasi*. Bandung:Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2009. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.