

## Perbandingan Hasil Belajar Trigonometri dan Penerapan STAD dan TGT Ditinjau Atas Tingkat Kecemasan

Jati Lasworo Asih<sup>1</sup>, Erlina Prihatnani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Kristen Satya Wacana  
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga, Jawa Tengah 50711  
erlina.prihatnani@uksw.edu

### Abstract

Learning should be student-centered and can empower all the potential that students have. The teacher as a facilitator plays a role in active designing, fun learning activities, and can explore students' abilities. This study aims to determine which ones produce better mathematics learning outcomes between (1) the application of the STAD and TGT learning models, (2) the three levels of student anxiety and (3) the interaction of the learning model with the students' anxiety levels. This research was conducted at SMA Negeri 3 Salatiga with a sample of 66 students divided into experimental classes 1 and 2 in learning trigonometry for 16 hours of study. This quasi-experimental research design was a randomized control group pretest-posttest design. The initial balance test with a significant level of 5% shows that the two samples are in an equal initial condition. Hypothesis testing is carried out nonparametrically with a significant level of 5% resulting in the conclusion that there is no significant difference in learning outcomes between the two models or the three levels of anxiety and also between the interactions of the two. These results indicate that the application of two cooperative learning models with different types of evaluation of the learning process will not produce different learning outcomes even for students with different levels of anxiety as long as the learning model is applied in a pleasant situation. **Keywords:** teams games tournament (TGT), student teams achievement division (STAD), mathematics learning outcomes, student anxiety level, trigonometry

### Abstrak

Pembelajaran hendaknya berpusat kepada siswa dan dapat memberdayakan semua potensi yang dimiliki siswa. Guru sebagai fasilitator berperan untuk merancang kegiatan pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan dapat menggali kemampuan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manakah yang menghasilkan hasil belajar matematika yang lebih baik antara (1) penerapan model pembelajaran STAD dan TGT, (2) ketiga tingkat kecemasan siswa dan (3) interaksi model pembelajaran dengan tingkat kecemasan siswa. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Salatiga dengan sampel 66 siswa yang terbagi atas kelas eksperimen 1 dan 2 dalam pembelajaran trigonometri selama 16 jam pelajaran. Design penelitian eksperimen semu ini adalah randomized control group pretest-posttest design. Uji keseimbangan awal dengan taraf signifikansi 5% mendapatkan hasil bahwa kedua sampel dalam kondisi awal yang seimbang. Uji hipotesis dilakukan secara nonparametrik dengan taraf signifikansi 5% menghasilkan simpulan tidak adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan di antara kedua model ataupun ketiga tingkat kecemasan dan juga antar interaksi keduanya. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan dua model pembelajaran kooperatif dengan tipe evaluasi proses pembelajaran yang berbeda tidak akan menghasilkan hasil belajar yang berbeda meski untuk siswa dengan tingkat kecemasan yang berbeda asalkan model pembelajaran diterapkan dalam situasi yang menyenangkan. **Kata kunci:** teams games tournament (TGT), student teams achievement division (STAD), hasil belajar matematika, tingkat kecemasan siswa, trigonometri

Copyright (c) 2020 Jati Lasworo Asih, Erlina Prihatnani

✉ Corresponding author: Erlina Prihatnani

Email Address: erlina.prihatnani@uksw.edu (Jl. Diponegoro 52-60 Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia)

Received 05 Januari 2021, Accepted 26 Februari 2021, Published 01 Maret 2021

## PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu aktivitas yang dilakukan dengan sengaja untuk membentuk atau memodifikasi berbagai kondisi yang diarahkan untuk mencapai suatu tujuan yaitu mencapai tujuan kurikulum (Soesilo, 2013). Pembelajaran menurut UU No 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas adalah suatu proses interaksi peserta didik dengan pendidik atau guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam undang-undang tersebut juga disebutkan bahwa pembelajaran diarahkan

dengan tujuan untuk dapat memberdayakan semua potensi siswa agar mencapai kompetensi yang diharapkan. Hal ini berarti kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan harus dapat memfasilitasi siswa untuk dapat mengembangkan segala potensi yang dimiliki untuk pencapaian kompetensi yang diharapkan.

Permasalahannya adalah belum semua pembelajaran telah mencapai kompetensi yang diharapkan termasuk juga dalam pembelajaran matematika. Nilai rata-rata Ujian Nasional tahun 2019 untuk mata pelajaran matematika di tingkat SMP hanya sebesar 46,56, di tingkat SMA sebesar 39,33 dan di tingkat SMK sebesar 35,2 (Puspendik.go.id, 2019). Keseluruhan hasil tersebut menempati posisi terendah dibandingkan mata pelajaran lain.

Hasil belajar yang tidak maksimal dapat disebabkan adanya proses dan metode pembelajaran yang tidak tepat. Hasil penelitian Juhana Senjaya et al., (2017) menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan siswa kesulitan belajar matematika hingga menyebabkan hasil belajar menjadi tidak maksimal adalah faktor internal dan eksternal, dimana salah satu hal yang termasuk ke dalam faktor eksternalnya adalah metode pembelajaran atau cara mengajar guru matematika yang dinilai kurang tepat dan terbilang monoton dikarenakan dalam proses kegiatan belajar mengajar hanya berpusat pada guru sehingga menyebabkan kesempatan siswa untuk berbicara sangat terbatas.

Belum semua pembelajaran termasuk juga pembelajaran matematika telah dirancang dan dilaksanakan untuk mewujudkan pembelajaran yang dapat memberdayakan potensi siswa. Penelitian Hasan, H. (2015) menyebutkan bahwa di dalam proses pembelajaran matematika masih ditemukan beberapa kendala yang meliputi kendala dalam penguasaan materi, kendala dalam penggunaan alat peraga, kendala dalam penerapan metode pembelajaran yang tepat, dan kendala dalam pengelolaan kelas. Di sisi lain, penelitian Fitriyah (2019) terhadap guru yang mengajar mata pelajaran matematika Sekolah Menengah Atas menyimpulkan adanya beberapa kendala yang dialami guru dalam proses pembelajaran matematika diantaranya kurangnya pemahaman materi, kurangnya keterampilan dalam mengatur suasana hati, kurangnya kemampuan melaksanakan proses pembelajaran yang dapat memicu keaktifan siswa, kurangnya kemampuan melaksanakan proses pembelajaran yang dapat memunculkan motivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika, kurangnya kemampuan memahami situasi kelas, dan tidak adanya kesiapan guru dalam menyediakan media pembelajaran sebagai penunjang kegiatan pembelajaran. Kendala - kendala tersebut muncul karena beberapa faktor diantaranya penerapan model pembelajaran konvensional sehingga kurang menggali kemampuan siswa, kurangnya kreatifitas guru dalam menerapkan model dan metode pembelajaran, kurangnya pemahaman terhadap kompetensi inti dan kompetensi dasar, kurangnya pelatihan mengenai cara mengajar yang baik dan benar, dan kurangnya sarana dan prasarana dalam pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut, diperlukan penerapan model pembelajaran yang didesain secara kreatif agar dapat lebih menitikberatkan peran serta siswa sehingga dapat mengembangkan potensi siswa melalui suatu proses pembelajaran. Ciri pembelajaran yang dapat

memberdayakan potensi siswa diantaranya pembelajaran dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bermain dan beraktivitas, memberi suasana aman dan bebas secara psikologis, penerapan kedisiplinan tidak kaku, memberi keluasaan atau kebebasan kepada siswa untuk boleh memiliki ide, gagasan atau pendapatnya sendiri, mampu memotivasi siswa berpartisipasi secara aktif, dan memberikan kebebasan berpikir kreatif kepada siswa (Missa, 2014). Oleh karena itu salah satu solusi yang dilakukan agar pembelajaran dapat memberdayakan potensi siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran dengan mengembangkan potensi yang dimilikinya adalah model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Slavin (2005:5-6) mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tidak hanya dapat meningkatkan pencapaian prestasi siswa, namun juga dapat mengembangkan potensi positif seperti melatih bekerja secara tim, melatih penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik, dan meningkatkan rasa harga diri siswa.

Model pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai lima orang dengan struktur kelompok bersifat heterogeny (Rusman, 2017:294). Menurut Slavin(2005:4) pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Ada 5 unsur yang harus ada dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif, yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran dalam kelompok dapat disebut kooperatif learning jika kelima unsur tersebut terpenuhi.

Terdapat berbagai macam tipe yang termasuk ke dalam model pembelajaran kooperatif diantaranya adalah tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*). Menurut Slavin(2005:143), STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan variasi model pembelajaran kooperatif yang telah digunakan dalam berbagai mata pelajaran dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi, metode ini paling sesuai untuk mengajarkan bidang studi yang sudah terdefinisi dengan jelas, seperti matematika (Slavin, 2005:12).

Dalam STAD, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok-kelompok kecil beranggotakan empat sampai lima orang yang heterogen, kemudian guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok dapat menguasai pelajaran tersebut dan pada akhirnya semua siswa menjalani kuis individual tentang materi tersebut(Rusman, 2017:305). Menurut Slavin(2005:143) dan juga Rusman(2010:215), terdapat 5 langkah dalam STAD yang pertama yaitu penyajian kelas (*class presentation*) dimana guru memberikan motivasi, apersepsi, tujuan pembelajaran dan penyampaian materi. Kedua adalah tim, dimana siswa dalam kelompok

heterogen yang beranggotakan 4-5 orang memperdalam materi yang telah disampaikan guru. Ketiga adalah kuis, pada sintak ini siswa diberikan kuis oleh guru yang dikerjakan secara individual. Langkah keempat adalah pemberian skor kemajuan individual, dimana sebelumnya siswa diberikan skor kemajuan individual berdasarkan kenaikan skor yang diperoleh atas diri siswa tersebut dari skor awal ataupun dari kuis-kuis sebelumnya. Langkah pembelajaran yang terakhir adalah rekognisi tim yaitu penghargaan yang diberikan untuk tim yang memiliki nilai rata-rata kelompok yang telah mencapai standar atau kriteria tertentu.

Tipe lain dari model pembelajaran kooperatif yang merupakan pengembangan dari model STAD dengan menambahkan dimensi kegembiraan melalui penggunaan permainan adalah tipe TGT atau *Teams Games Tournaments* (Slavin, 2005:14). Terdapat lima langkah tahapan dari TGT, yaitu meliputi tahap penyajian kelas (*class presentation*), belajar dalam kelompok (*teams*), permainan (*games*) dan pertandingan (*tournament*) serta rekognisi tim (Slavin, 2005:166-167). Model ini memiliki beberapa langkah yang sama dengan STAD diantaranya yaitu *class presentation*, *teams* dan rekognisi tim, namun terdapat perbedaan karakteristik dalam pengecekan tanggung individu dalam kelompok. Pada STAD dilakukan melalui kuis individu dimana skor untuk kelompok diperoleh atas dasar kemajuan yang dicapai masing-masing individu dalam kelompok tersebut. Adapun pada TGT, dilakukan melalui turnamen antar kelompok. Masing-masing anggota kelompok diatur mewakili kelompok untuk “dipertandingkan” dengan anggota kelompok lain yang memiliki kemampuan yang setara untuk mengerjakan soal guna memperebutkan skor yang nantinya akan diakumulasikan dalam kelompok masing-masing sebagai dasar penentuan langkah rekognisi tim. Perbedaan bentuk kegiatan evaluasi tersebut dapat menghasilkan dampak berbeda untuk karakteristik siswa yang berbeda. Terdapat siswa yang mungkin tidak nyaman atau bahkan tertekan dalam suatu kompetisi dengan orang lain dan cenderung lebih senang jika berkompetisi dengan dirinya sendiri yaitu dengan memacu diri untuk menghasilkan hasil yang lebih baik dari pencapaian yang telah diperoleh sebelumnya. Salah satu faktor yang mungkin juga dapat mempengaruhi siswa dari kedua kegiatan berbeda ini adalah tingkat kecemasan yang dimiliki siswa.

Menurut Sudrajat (2008), kecemasan atau anxiety merupakan salah satu bentuk emosi individu yang berkenaan dengan adanya rasa terancam oleh sesuatu. Kecemasan dalam belajar matematika diartikan sebagai perasaan dan perilaku negatif yang terkait dengan belajar tentang konsep-konsep matematika, pemecahan masalah matematika, atau melakukan tugas matematika sehari-hari (R. Rini, 2014). Kecemasan matematika melibatkan perasaan ketegangan dan kecemasan yang mengganggu manipulasi angka dan penyelesaian masalah matematika dalam berbagai macam kehidupan biasa dan situasi akademik (Richardson & Suinn, 1972). Adapun menurut Joseph (2017), kecemasan matematika adalah masalah emosional yang ditandai dengan kegugupan hebat sebelum atau selama tes matematika. Adapun komponennya adalah kecemasan belajar matematika (kecemasan tentang proses pembelajaran), dan faktor kecemasan evaluasi matematika atau yang berhubungan dengan situasi tes. Penelitian Anditya (2016) menyimpulkan adanya beberapa faktor yang dapat membuat siswa merasa

cemas dalam belajar matematika, diantaranya kondisi situasi kelas yang kurang kondusif, adanya Ujian Nasional Matematika, lemahnya kemampuan guru dalam menyampaikan materi pelajaran matematika yang sedang dipelajari, banyaknya rumus pada pelajaran matematika, harapan atau tuntutan dari keluarga agar mendapat nilai yang bagus, dan ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Menurut Caron(Tjandrarini, 1989:43) kecemasan merupakan keadaan mendorong yang dapat memberi semangat pada proses belajar . Kecemasan dengan intensitas yang wajar dapat memiliki nilai positif sebagai motivasi, tetapi apabila intensitasnya sangat kuat dapat bernilai negatif dan justru dapat menimbulkan kerugian yaitu dapat mengganggu keadaan fisik maupun psikis individu yang bersangkutan.

Kecemasan seseorang dapat dipengaruhi oleh perbedaan perlakuan yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan adanya kemungkinan bahwa kondisi yang sama bisa berdampak berbeda untuk orang dengan tingkat kecemasan berbeda dan dapat pula terjadi, kondisi yang berbeda akan berdampak berbeda untuk pada orang-orang dengan tingkat kecemasan yang sama. Beberapa penelitian menunjukkan siswa dengan tingkat kecemasan berbeda akan menghasilkan hasil belajar yang berbeda pula. Penelitian dari Ikhsan(2019), Ekawati(2015), dan Masrurroh(2019) menyimpulkan bahwa kecemasan dalam pembelajaran matematika berdampak negatif terhadap hasil belajar matematika siswa, semakin tinggi kecemasan siswa maka akan semakin rendah hasil belajar siswa, begitu juga sebaliknya. Namun ada pula penelitian yang menunjukkan terdapat korelasi positif yang signifikan antara kecemasan terhadap hasil belajar matematika yang berarti hubungan kecemasan matematika terhadap hasil belajar matematika ada pada tingkatan rendah atau dengan kata lain saat kecemasan tinggi belum tentu hasil belajar rendah begitu juga sebaliknya (Qausarina, 2016).

Terdapatnya pembelajaran yang belum berpusat pada siswa disinyalir sebagai pemicu ketidakefektifan hasil belajar matematika, maka penelitian ini merancang dan menerapkan model pembelajaran STAD dan TGT (model kooperatif dengan perbedaan strategi evaluasi untuk menuntun adanya tanggung jawab individu dalam kelompok) serta menganalisis apakah keduanya memiliki dampak yang berbeda secara signifikan terhadap hasil belajar. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis ada tidaknya perbedaan hasil belajar dari tingkat kecemasan maupun interaksi antara perbedaan model dengan perbedaan tingkat kecemasan tersebut. Melalui penerapan kedua model pembelajaran tersebut, siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk lebih berperan dalam pembelajaran adapun guru hanya sebagai fasilitator yang akan mempersiapkan segala perangkat pembelajaran dan penyampaian pengantar materi sebagai bentuk stimulus agar siswa dapat secara kelompok mengkonstruksi pengetahuan dalam memperdalam pemahaman akan konsep-konsep akan materi yang dipelajari.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Salatiga, sekolah dengan peringkat kedua di kota Salatiga. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 3 Salatiga Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari terdiri atas 373 siswa dan terbagi dalam 11 kelas. Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini adalah cluster random sampling dan diperoleh 32 siswa kelas X MIPA 2 (kelas eksperimen 1) yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan 34 siswa kelas X MIPA 3 (kelas eksperimen 2) yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Pemberian perlakuan yang berbeda ini dilaksanakan dalam 8 kali pertemuan (@ 2 jam pelajaran) pada materi trigonometri KD 4.8 dan 4.9 (identitas trigonometri, aturan sinus dan cosinus).

Dalam penelitian ini, terdapat 1 variabel terikat yaitu hasil belajar dan 2 variabel bebas, yaitu model pembelajaran dan tingkat kecemasan, dimana tingkat kecemasan merupakan variabel yang bersifat atributif. Penelitian ini tidak bisa mengontrol semua variabel bebas yang dimungkinkan dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa, maka penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*Quasi- experiment*). Penelitian ini menggunakan desain penelitian randomized control group pretest-posttest design. Desain ini tidak hanya membandingkan kemampuan akhir kedua kelompok sampel setelah adanya perbedaan perlakuan, tetapi juga menguji keseimbangan kemampuan awal dari kedua kelas sebelum diberikan perbedaan perlakuan. Desain penelitian digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Group	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Kelas Eksperimen 1 (R)	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Kelas Eksperimen 2 (R)	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

Keterangan:

- R : Kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang diambil secara random.
- T<sub>1</sub> : Kondisi awal kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebelum diberi perlakuan.
- X<sub>1</sub> : Perlakuan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- X<sub>2</sub> : Perlakuan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe TGT.
- T<sub>2</sub> : Kondisi akhir kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah diberi perlakuan

Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi untuk memperoleh data PAS (Penilaian Akhir Semester) matematika yang digunakan sebagai nilai kemampuan awal siswa, metode tes dengan instrumen tes trigonometri yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah adanya perlakuan, dan metode angket untuk mengukur tingkat kecemasan siswa dalam belajar matematika, serta metode observasi untuk mengukur rancangan dan implementasi model pembelajaran. Angket untuk mengukur tingkat kecemasan siswa diadaptasi dari skala AMAS (*The Abbreviated math anxiety scale*) yang dikembangkan oleh Hopko dkk, dan telah dimodifikasi oleh Carey dkk pada tahun 2017 (Carey et al., 2017).

Terdapat 2 uji analisis data yaitu uji keseimbangan kemampuan awal dan uji hipotesis. Kedua uji tersebut sama-sama menggunakan uji beda rerata. Guna menentukan uji beda rerata yang digunakan (parametrik/ non-parametrik) maka perlu dilakukan uji normalitas. Jika uji normalitas terpenuhi maka uji beda rerata yang digunakan adalah parametrik, *Independent Samples T-Test* untuk uji keseimbangan kemampuan awal dan anava 2 jalan untuk uji hipotesis. Jika uji normalitas tidak terpenuhi maka uji beda rerata yang digunakan adalah non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* untuk uji keseimbangan kemampuan awal sedangkan uji hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk membandingkan 2 kelompok data independen dan uji Kruskal Wallis untuk 3 kelompok data independen.

## HASIL

### Kondisi Awal

Analisis hasil belajar siswa awal menggunakan data nilai Penilaian Akhir Semester 1 (PAS) matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Salatiga Tahun Pelajaran 2019/2020 sebagai pretest. Hasil analisis statistika deskriptif dapat dilihat pada Tabel 2. Pada tabel tampak bahwa 34 siswa pada kelas eksperimen 2 nilai kemampuannya lebih baik daripada 32 siswa pada kelas eksperimen 1 jika dilihat dari nilai maksimum dan rata-rata. Namun dari pencapaian nilai minimum dan standar deviasi, pencapaian siswa pada kelas eksperimen 1 lebih baik.

Tabel 2. Data Kemampuan Awal

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen 1	32	37.50	82.50	61.48	12.25
Eksperimen 2	34	35.00	95.00	62.50	15.29
Valid N (listwise)	32				

Untuk menentukan apakah kedua kelompok sampel memiliki kondisi awal yang seimbang, maka dilakukan uji inferensial. Untuk menentukan jenis uji beda rerata yang akan digunakan, maka dilakukan uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov dikarenakan kedua kelompok sampel masing-masing berjumlah lebih dari 30. Uji untuk kelas STAD dan TGT menghasilkan nilai signifikan lebih dari 0,2(Tabel 3). Hasil uji dari kedua kelas lebih dari 0,05, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel masing-masing berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Normalitas kemampuan Awal

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest Eksperimen 1	.082	32	.200*
Eksperimen 2	.088	34	.200*

Oleh karena uji normalitas terpenuhi, maka uji beda rerata dilakukan dengan uji parametrik yaitu Independent Samples T-test. Hasil uji homogenitas yang diikuti dengan Independent Samples T-test dapat dilihat pada Tabel 4. Pada Tabel 4 terlihat bahwa uji homogenitas dengan Levene's Test menghasilkan signifikan 0,28 (lebih dari 0,05) artinya kedua kelompok kelas eksperimen berasal dari populasi dengan variansi yang sama. Oleh karena itu, uji yang digunakan adalah Independent Samples T-Test Equal Variances Assumed. Uji tersebut menghasilkan signifikan sebesar 0,77 (lebih dari 0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok kelas eksperimen secara signifikan memiliki kemampuan awal yang sama atau seimbang. Bagian ini memuat hasil atau data penelitian, analisis data penelitian, jawaban dari pertanyaan penelitian, dan analisis terhadap temuan selama penelitian.

Tabel 4. Uji homogenitas dan Uji Independent Samples T-test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Nilai Pretes	1.18	.28	-.297	64	.77	-1.02	3.42	-7.85	5.82	
t			-.299	62.44	.77	-1.02	3.39	-7.81	5.78	

### Pelaksanaan Pembelajaran TGT dan STAD

Proses pembelajaran dilakukan di SMA Negeri 3 Salatiga dengan memberikan perlakuan yang berbeda, yaitu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk kelas eksperimen 1 dan tipe TGT untuk kelas eksperimen 2. Proses pembelajaran dilaksanakan selama 8 kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan 2 jam pelajaran sehingga total mencapai 16 jam pelajaran. Materi yang diajarkan adalah Trigonometri kelas X SMA dengan submateri berupa identitas trigonometri, aturan sinus dan cosinus, serta luas segitiga sembarang.

Baik pada kelas eksperimen 1 maupun eksperimen 2 kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berupa UKBM, Dalam UKBM ini berisi peta konsep dan tujuan pembelajaran yang termasuk dalam sintak *class presentation*, serta bagian kegiatan belajar dan latihan soal yang termasuk dalam sintak *teams* kegiatan inti pembelajaran diawali dengan sintak presentasi kelas dimana guru memberi pengantar materi. Tahap presentasi kelas dilakukan dalam durasi sekitar 25% dari durasi kegiatan inti pembelajaran. Adapun sisanya digunakan untuk memberi kesempatan siswa mengkonstruksi pengetahuan sekaligus mendalami materi dalam kelompok. Diskusi siswa terarah dikarenakan adanya stimulus-stimulus yang diberikan guru dalam UKBM. Di setiap akhir diskusi guru juga mengecek tingkat pemahaman siswa secara individu akan materi yang didiskusikan dalam

kelompok dengan melakukan tanya jawab secara acak yang harus dijawab oleh individu. Jadi siswa yang wajib menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut bukan wakil kelompok melainkan siswa yang terpilih secara acak. Hal ini dilakukan secara konsisten sehingga tingkat keseriusan siswa dalam berdiskusi semakin baik. Selain itu, di awal pembelajaran guru juga sudah menginformasikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan terkhusus tentang adanya evaluasi individu yang akan menentukan keberhasilan kelompok. Keberhasilan kelompok inilah yang nantinya akan dijadikan dasar pemberian penilaian.

Dalam STAD evaluasi berupa kuis individu. Kuis ini dilakukan sebanyak 3 kali dengan ketentuan close book. Dalam mengikuti kuis, sebagian besar siswa tampak serius dikarenakan adanya kesadaran bahwa pencapaian yang diperolehnya akan menentukan besar kecilnya kontribusi yang bisa diberikan kepada kelompoknya. Data hasil kuis siswa menunjukkan sebagian besar siswa mengalami kemajuan nilai dari setiap kuisnya bahkan beberapa siswa memperoleh nilai penuh disemua kuisnya.

Adapun dalam TGT, evaluasi dilakukan melalui turnamen. Terdapat 8 kelompok yang diklasifikasikan dalam 2 cluster. Untuk masing-masing cluster, setiap anggota kelompok diperbandingkan dengan anggota kelompok lain yang memiliki kemampuan setara dalam meja turnamen. Masing-masing meja turnamen memiliki kesepakatan masing-masing dalam batas waktu pengerjaan soal. Hal ini membuat persentase keberhasilan memecahkan soal semakin besar meskipun di meja turnamen yang terdiri dari siswa-siswa dengan kemampuan di bawah rata-rata. Hasil turnamen menunjukkan bahwa tidak setiap siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi dalam kelompoknya dapat memberikan skor yang lebih banyak dibandingkan dengan anggota kelompok lain. Misal pada turnamen kedua pada kelompok keren, siswa dengan tingkat kemampuan tertinggi di kelompoknya justru memberikan skor terendah sedangkan siswa dengan tingkat kemampuan terendah dalam kelompok tersebut justru dapat memberikan skor kepada kelompoknya lebih tinggi daripada anggota kelompok lain.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas STAD maupun TGT telah direncanakan sesuai dengan sintak yang ada. Selain itu, kegiatan pembelajaran juga telah dilaksanakan secara maksimal dan sesuai dengan RPP yang telah disusun sebelumnya. Rekapitulasi hasil observasi dari keterlaksanaan model pembelajaran STAD dan TGT dapat dilihat pada Tabel 5. Pada tabel tersebut tampak bahwa semua masuk kategori sangat baik kecuali perencanaan STAD. Hal ini dikarenakan adanya sedikit kendala dalam mempersiapkan soal kuis, meskipun demikian kendala tersebut dapat diatasi dan pada tahap pelaksanaan kuis dapat berjalan dengan baik sehingga pelaksanaan STAD pun mendapat penilaian sangat baik.

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

Aspek yang diamati	Persentase			
	STAD	Kategori	TGT	Kategori
Perencanaan	80,00%	Baik	81,25%	Sangat Baik
Pelaksanaan	86,42%	Sangat Baik	88,90%	Sangat Baik

Penguasaan Materi	87,50%	Sangat Baik	87,50%	Sangat Baik
Penguasaan Kelas	87,50%	Sangat Baik	87,50%	Sangat Baik

### Kondisi Akhir Hasil Belajar Matematika

Hasil pencapaian rata-rata hasil belajar sampel setelah adanya perbedaan perlakuan baik secara keseluruhan maupun dilihat dari aspek kecemasan dapat dilihat pada Tabel 6. Tabel 6 menunjukkan bahwa pencapaian rata-rata kelas TGT (eksperimen 2) pada tingkat kecemasan sedang dan tinggi lebih baik dibandingkan rata-rata pada kelas STAD (eksperimen 1). Adapun rata-rata hasil belajar dari siswa dengan tingkat kecemasan tinggi (74,06) lebih baik dibandingkan rata-rata dari siswa dengan tingkat kecemasan sedang (71,33) dan rendah (68,13).

Tabel 6. Data Kemampuan Akhir Hasil Belajar Berdasarkan Tingkat Kecemasan

Model Pembelajaran	Rata-rata Hasil Belajar Berdasarkan Tingkat Kecemasan			Rata-rata Total
	Rendah	Sedang	Tinggi	
STAD	70,96	62,85	72,22	68,64
TGT	65,82	78,56	76,27	73,74
<b>Rata-rata Total</b>	68,13	71,33	74,06	71,27

Namun, untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar yang signifikan dari penerapan kedua model pembelajaran yang ditinjau dari tingkat kecemasan maka perlu dilakukan uji statistik. Dalam menentukan uji statistik yang akan digunakan (parametrik/ non parametrik) maka perlu dilakukan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan sebanyak 5 kali, untuk 2 kelompok model pembelajaran dan 3 kelompok tingkat kecemasan. Hasil uji normalitas dengan uji Kolmogorov Smirnov. Hasil dari uji normalitas adalah tidak semua kelompok menghasilkan signifikan lebih dari 0,05. Nilai signifikan yang kurang dari 0,05 adalah kelas STAD yaitu sebesar 0,023, kelas TGT sebesar 0,002 dan tingkat kecemasan rendah yaitu mendekati 0.

Oleh karena untuk data kemampuan akhir siswa tidak semua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan adalah uji nonparametrik, yaitu Uji Mann-Whitney untuk membandingkan hasil belajar antar kedua model secara keseluruhan dan pada setiap tingkat kecemasan siswa serta uji Kruskal-Wallis untuk membandingkan hasil belajar antara ketiga tingkat kecemasan secara keseluruhan dan dalam setiap model pembelajaran. Hasil uji hipotesis pertama dan kedua yaitu perbandingan hasil belajar antar model dan antar tingkat kecemasan siswa dapat dilihat pada Tabel 7 & Tabel 8.

Tabel 7. Hasil Uji Mann-Whitney untuk Model Pembelajaran

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Posttest
Mann-Whitney U	433.500
Wilcoxon W	961.500
Z	-1.419

Tabel 8. Uji Kruskal-Wallis untuk Tingkat Kecemasan

Test Statistics <sup>a,b</sup>	
	Posttest
Chi-Square	.829
df	2
Asymp. Sig.	.661

Asymp. Sig. (2-tailed) .156

Berdasarkan Tabel 7 dan Tabel 8 tampak bahwa hasil dari uji kedua model dan ketiga tingkat kecemasan memiliki signifikan 0,156 dan 0,661 (lebih dari 0,05). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan untuk kedua model pembelajaran dan ketiga tingkat kecemasan.

Adapun hasil uji pada masing-masing model terhadap ketiga tingkat kecemasan siswa dapat dilihat pada Tabel 9. Tampak bahwa uji Kruskal-Wallis berturut-turut menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,57 dan 0,38 (lebih dari 0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan dari ketiga tingkat kecemasan siswa baik dari penerapan model pembelajaran STAD maupun penerapan model pembelajaran TGT.

Tabel 9. Uji Kruskal-Wallis kedua model terhadap tingkat kecemasan siswa

Tingkat Kecemasan	Model Pembelajaran	Nilai Signifikansi	Keterangan
$H_{0B1}$ vs $H_{0B2}$ vs $H_{0B3}$	STAD	0,57	$H_0$ diterima
	TGT	0,38	$H_0$ diterima

Hasil uji pada masing-masing tingkat kecemasan (rendah, sedang dan tinggi) terhadap kedua kelompok kelas berturut-turut dapat dilihat pada Tabel 10. Nilai signifikan untuk setiap tingkat kecemasan lebih dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua model pembelajaran di setiap tingkat kecemasan siswa

Tabel 10. Hasil Uji Mann-Whitney tingkat kecemasan terhadap kedua kelas

Model Pembelajaran	Tingkat Kecemasan	Nilai Signifikansi	Keterangan
$H_{0A1}$ vs $H_{0A2}$	Rendah	0,75	$H_0$ diterima
	Sedang	0,09	$H_0$ diterima
	Tinggi	0,65	$H_0$ diterima

### Diskusi

Hasil uji hipotesis pertama menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang dikenai STAD maupun TGT. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis awal. Tidak adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan dari penerapan model pembelajaran STAD dan TGT juga ditemukan pada hasil penelitian dari Latuny, D.M., Mataheru W., Ngilawajan(2020) dalam pembelajaran matematika kelas VII materi segiempat. Perancangan dan pelaksanaan kedua model secara optimal dimungkinkan juga menjadi faktor pencapaian hasil belajar keduanya. Hasil observasi oleh observer yaitu guru kelas X SMA Negeri 3 Salatiga yang mengamati peneliti dalam melaksanakan proses pembelajaran di kedua kelas menunjukkan bahwa persentase rata-rata sebesar 85,36% untuk kelas STAD dan 86,29% untuk kelas TGT dimana keduanya masuk dalam kriteria sangat baik.

Di kedua model, disampaikan informasi tujuan dan cakupan materi atau peta konsep oleh guru di awal pembelajaran. Barlian (2013) mengatakan bahwa strategi yang perlu dilakukan oleh guru agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik salah satunya adalah dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, strategi ini dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hal ini mendorong proses diskusi dalam kelompok berjalan baik di kedua model. Selain itu, evaluasi individu dilakukan berulang kali secara konsisten baik di STAD maupun TGT dengan feedback yang cepat dalam sintak rekognisi tim. Penelitian Setiawan (2020) menyimpulkan bahwa TAI yang juga menggunakan tes individu sebagai proses evaluasi secara signifikan lebih baik dibandingkan NHT dikarenakan siswa lebih menganggap penting kuis individu pada TAI dibandingkan kompetisi antar kelompok pada NHT. Hal sama tidak dialami dalam penelitian ini, dikarenakan di awal pembelajaran di TGT guru menginformasikan dan memberi penjelasan secara detail bagaimana nilai yang akan diperoleh siswa bergantung pada pencapaian skor kelompok dan pencapaian skor kelompok bergantung pada perolehan skor masing-masing anggota kelompok pada turnamen. Penjelasan detail ini disertai dengan adanya contoh-contoh ekstrim bagaimana keberhasilan setiap anggota kelompok benar-benar berpengaruh terhadap keberhasilan kelompok yang mana keberhasilan kelompok nantinya akan dijadikan nilai dari setiap anggota kelompok. Oleh karena informasi ini, maka proses turnamen pun dilakukan siswa dengan serius seperti siswa sedang menghadapi kuis.

Seperti halnya hasil uji hipotesis pertama, hasil uji hipotesis kedua juga tidak sesuai hipotesis awal. Tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan dari ketiga tingkat kecemasan yang berbeda. Tidak adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antar tingkat kecemasan dikarenakan pembelajaran pada kedua kelas didesain dengan memberi kesempatan seluas-luasnya untuk siswa belajar secara kelompok meskipun demikian tetap dengan stimulus terarah yang diberikan guru melalui media UKBM. Hal ini membuat siswa lebih leluasa belajar dari teman dan tidak takut bertanya seperti halnya saat pembelajaran lebih berfokus pada guru. Ketika guru yang menjelaskan ada rasa enggan, takut bahkan malas bertanya sedangkan ketika teman yang menjelaskan maka siswa cenderung antusias karena merasa memiliki "frekuensi" ataupun tingkat pemikiran yang relatif sama. Tampak dari hasil observasi siswa menikmati dan enjoy saat diskusi dalam kelompok. Tidak hanya diskusi, saat adanya kuis di STAD dan turnamen di TGT, siswa pun tampak antusias dan tidak terbebani. Hal ini dikarenakan adanya tuntutan yang tidak menekan. Dalam STAD, siswa cukup bersaing dengan dirinya sendiri dan di dalam TGT siswa cukup bersaing dengan teman-teman yang memiliki kemampuan yang seimbang. Hal inilah yang menjadikan siswa enjoy dan dapat menikmati proses pembelajaran. Sudrajat (2008) menyebutkan bahwa pembelajaran yang menyenangkan dapat menjadi salah satu cara untuk mengurangi ataupun mencegah kecemasan siswa, sehingga siswa dapat meng ekspresikan diri dan dapat mengambil peran aktif dalam proses pembelajaran.

Selain itu tidak adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan disebabkan adanya variasi hasil belajar matematika pada setiap tingkat kecemasan. Sebagai contoh, dari 22 siswa yang memiliki

kecemasan tinggi ternyata terdapat 8 siswa memiliki hasil belajar yang tinggi, 7 sedang dan 7 rendah. Secara matematis, jika dikaitkan dengan hasil yang menyatakan bahwa kecemasan memiliki hubungan yang negatif dengan hasil belajar, dimana semakin tinggi kecemasan matematika siswa, semakin rendah hasil belajar yang diperoleh siswa, maka terdapat 8 siswa yang tidak memenuhi pernyataan tersebut dan 7 siswa yang agak memenuhi pernyataan tersebut. Sehingga pada kasus ini dapat dikatakan bahwa kecemasan matematika memiliki hubungan yang rendah dengan hasil belajar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Qausarina (2016) dan Susanto (2019) yang menyatakan bahwa kekuatan hubungan kecemasan matematika dengan hasil belajar tergolong rendah.

Uji hipotesis ketiga menyimpulkan tidak terdapat interaksi antara kedua model yang digunakan dengan ketiga tingkat kecemasan siswa. Artinya, kedua model pembelajaran menghasilkan hasil belajar yang sama baik pada tingkat kecemasan tinggi, sedang maupun rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan manapun tidak bermasalah dengan adanya perbedaan jenis evaluasi asalkan tidak dituntut bersaing dengan yang tidak sebanding. Selain itu, baik pada model STAD maupun pada model TGT, hasil belajar siswa dengan tingkat kecemasan berbeda menghasilkan hasil belajar yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa rancangan STAD dan TGT terlaksana sesuai dengan karakteristik siswa sehingga tingkat kecemasan tidak berpengaruh.

Selain itu, adanya hubungan yang baik antara siswa dengan siswa lain maupun siswa dengan guru baik di kelas STAD maupun TGT diduga juga menjadi penyebab tidak berpengaruhnya kecemasan yang dimiliki siswa. Semua siswa di setiap tingkat kecemasan mempunyai hubungan sosial yang baik, yang dapat membuat siswa lebih mudah dan nyaman berinteraksi saat melakukan diskusi baik itu di kelas dengan model STAD maupun TGT. Febriyanti & Seruni(2015) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh interaksi siswa dan guru terhadap hasil belajar matematika, apabila interaksi yang terjalin antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru sudah berjalan dengan baik, maka hasil belajar yang diperoleh siswa akan optimal.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa (1) tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan dari penerapan model pembelajaran STAD dan TGT pada siswa; (2) Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan dari ketiga tingkat kecemasan siswa; (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan tingkat kecemasan siswa.

Atas simpulan tersebut, maka disarankan bagi guru untuk dapat mengoptimalkan perancangan ataupun pelaksanaan setiap sintaks dari suatu model pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, diharapkan tidak menciptakan situasi pembelajaran yang dapat memicu kecemasan siswa, seperti membandingkan siswa dengan siswa lain apalagi dengan siswa yang tidak memiliki kemampuan yang seimbang. Guna menindaklanjuti hasil penelitian ini, dapat dilakukan penelitian untuk mengkaji ada tidaknya perbedaan hasil belajar ditinjau dari kecemasan dari

penerapan model yang menuntut kompetisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan STAD ataupun TGT.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti berterimakasih kepada Bapak/Ibu Kepala Sekolah, Guru dan seluruh siswa di SMA Negeri 3 Salatiga yang sudah bersedia mengizinkan dan membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian ini. Peneliti berterimakasih kepada Rektor Universitas Kristen Satya Wacana, Dekan FKIP UKSW, Kaprodi Pendidikan Matematika, Dosen Pembimbing, Kepala Sekolah, Guru dan siswa SMA Negeri 3 Salatiga yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian ini.

### REFERENSI

- Anditya, R. (2016). *Faktor-Faktor Penyebab Kecemasan Matematika*.
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru? *Jurnal Forum Sosial*, VI.
- Carey, E., Hill, F., Devine, A., & Szucs, D. (2017). The modified abbreviated math anxiety scale: A valid and reliable instrument for use with children. *Frontiers in Psychology*, 8(JAN), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00011>
- Ekawati, A. (2015). Pengaruh Kecemasan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 13 Banjarmasin. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 164–169. <https://doi.org/10.33654/math.v1i3.16>
- Febriyanti, C., & Seruni, S. (2015). Peran Minat dan Interaksi Siswa dengan Guru Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(3), 245–254. <https://doi.org/10.30998/formatif.v4i3.161>
- Fitriyah, A. N. (2019). *Kesulitan Guru Dalam Mengajar Mata Pelajaran Matematika*. Kompasiana. <https://www.kompasiana.com/nuraidahfitriyah/5d4a49490d8230417c540b42/kesulitan-guru-dalam-mengajar-mata-pelajaran-matematika?page=all>
- Hasan, H. (2015). Kendala Yang Dihadapi Guru Dalam Proses Belajar Mengajar Matematika Di Sd Negeri Gani Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pesona Dasar*, 1(4), 40–51.
- Ikhsan, M. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.36277/deferat.v2i1.28>
- Joseph, A. (2017). *Definition of Math Anxiety*. Sciencing.Com. <https://sciencing.com/definition-math-anxiety-5666297.html>
- Juhana Senjaya, A., Sudirman, & Supriyatno. (2017). Kesulitan-Kesulitan Siswa Dalam Mempelajari Matematika Pada Materi Garis Dan Sudut Di Smp N 4 Sindang. *M A T H L I N E : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 11–28. <https://doi.org/10.31943/mathline.v2i1.32>
- Latuny, D.M.; Mataheru, Wilmintjie; Ngilawajan, D. . (2020). PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA YANG DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM GAMES TOURNAMENTS. *Jurnal Pendidikan Matematika Jargaria*, 27(4), 20–28.
- Masruroh, L. (2019). PENGARUH KECEMASAN SISWA PADA MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DI SMP. *Journal of Chemical Information and Modeling*,

53(9), 1689–1699.

- Missa, Y. D. (2014). *Potensi Peserta Didik*. Kompasiana. <https://www.kompasiana.com/atonimeto/54f5eafaa3331198718b4692/potensi-peserta-didik>.
- Perpusnas, P. (2003). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Pusdiklat.Perpunas.Go.Id*, 18, 19–28.
- Puspendik.go.id. (2019). *N. Puspendik*. Kemendikbud. Go. Id. <https://puspendik.kemendikbud.go.id/hasil-un/>
- Qausarina, H. (2016). *Pengaruh Kecemasan Matematika (Math Anxiety) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA 11 Banda Aceh*.
- R. Rini, S. (2014). *Validitas Konstruk kecemasan matematika: analisis faktor konfirmatori*. 150–167. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551–554. <https://doi.org/10.1037/h0033456>
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning*. Bandung : Nusa Media.
- Soesilo, T. . (2013). *Psikologi Pendidikan*. Salatiga : Griya Media.
- Sudrajat, A. (2008). *Upaya Mencegah Kecemasan Siswa di Sekolah*. Wordpress.Com. <https://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/07/01/upaya-mencegah-kecemasan-siswa-di-sekolah/comment-page-1/>
- Susanto, H. P. (2019). Analisis Gender Terhadap Kecemasan Matematika Dan Self Efficacy Siswa. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 23–36. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp23-36>
- Tjandrarini, K. (1989). *Kecemasan Dalam Belajar Di Perguruan Tinggi*. Salatiga : Pusat Bimbingan UKSW.