

EKSPERIMENTASI TEKNIK PERNAFASAN PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL KONTEKSTUAL DITINJAU DARI TINGKAT KECEMASAN MATEMATIS SISWA SMP

Oki Dwi Setiawan¹⁾, Ikrar Pramudya²⁾, Farida Nurhasanah³⁾

¹⁾ Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, FKIP UNS

^{2) 3)} Dosen Prodi Pendidikan Matematika, FKIP UNS

Alamat Korespondensi:

¹⁾ Gedung D lantai 1, Jalan Ir. Sutami No. 36A, Jawa Tengah 57126, okisetiawan1319@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kecemasan matematis siswa. Model pembelajaran yang dibandingkan adalah model kontekstual modifikasi teknik pernafasan, model kontekstual, dan model langsung. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental semu. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Surakarta tahun ajaran 2019/2020. Sampel yang digunakan adalah 3 kelas, terdiri dari dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah angket kecemasan matematis siswa dan tes prestasi belajar matematika. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, kemudian dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode Scheffe. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa : (1) prestasi belajar siswa yang diberikan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan lebih baik dibandingkan siswa yang diberikan model kontekstual dan langsung, sedangkan prestasi belajar siswa yang diberikan model kontekstual sama baik dengan siswa yang diberikan model langsung, (2) siswa dengan kecemasan rendah memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan kecemasan sedang dan tinggi, sedangkan siswa dengan kecemasan sedang memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa yang memiliki kecemasan tinggi, (3) pada masing-masing model pembelajaran, siswa dengan kecemasan *tinggi* menghasilkan prestasi belajar sama baiknya dengan siswa yang memiliki kecemasan *sedang*, sedangkan siswa dengan kecemasan *rendah* menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa dengan kecemasan *sedang* dan *tinggi*, (4) pada masing-masing tingkat kecemasan matematis, prestasi belajar siswa yang diberikan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan lebih baik dibandingkan siswa yang diberikan model kontekstual dan langsung, sedangkan prestasi belajar siswa yang diberikan model kontekstual sama baik dengan siswa yang diberikan model langsung.

Kata Kunci : Kecemasan Matematis, Model Pembelajaran Kontekstual, Teknik Pernafasan, Prestasi Belajar.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mendasari ilmu pengetahuan lain. Matematika menjadi alat yang penting untuk dikuasai agar lebih mudah dalam mempelajari maupun mengembangkan bidang ilmu pengetahuan dan teknologi lainnya. Sejalan dengan hal tersebut, pemerintah melakukan berbagai upaya agar bangsa Indonesia memiliki kemampuan matematis yang baik. Salah satu upaya pemerintah

ialah mewajibkan mata pelajaran matematika pada setiap jenjang pendidikan formal mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Data yang diperoleh dari PAMER UN 2018 menyebutkan bahwa nilai rata-rata Ujian Nasional mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Surakarta sebesar 76,15 dan termasuk nilai rata-rata rendah dari empat mata pelajaran yang diujikan. Pada materi relasi fungsi daya

serap siswa SMP Negeri 2 Surakarta hanya sebesar 73,31%. Nilai daya serap ini lebih rendah jika dibandingkan dengan daya serap materi matematika lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Surakarta, menyebutkan bahwa rendahnya daya serap siswa pada materi relasi fungsi dikarenakan model pembelajaran yang kurang mendukung pada terciptanya pemahaman siswa terhadap materi. Materi relasi fungsi merupakan materi yang cukup sulit sehingga diperlukan pemahaman konsep yang lebih dalam. Hal yang terpenting dalam belajar matematika adalah bagaimana siswa dengan mudah memahami konsep-konsep yang ada dalam matematika. Akibatnya kompetensi dasar yang terkait dengan materi relasi fungsi belum dapat tercapai secara maksimal. Hal ini dapat menjadi pemicu rendahnya prestasi belajar siswa. Dalam hal ini, siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi serta pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga siswa umumnya hanya belajar dari permasalahan yang diberikan oleh guru, padahal variasi soal untuk materi relasi fungsi sangat banyak.

Nampaknya dalam proses pembelajaran perlu adanya model pembelajaran yang didukung dengan metode pembelajaran aktif yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa serta dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Model pembelajaran yang dirasakan cocok untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah model pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran ini menghubungkan dengan kehidupan nyata sehingga akan lebih mudah diterima oleh siswa, sebab siswa mengetahui manfaat dari pembelajaran tersebut [1].

Siswa yang sudah memiliki kesadaran akan tujuan dan kegunaan mata pelajaran yang dipelajarinya menyebabkan perhatian akan timbul dengan sendirinya. Perhatian siswa terhadap pelajaran dapat ditimbulkan dengan cara mengajak siswa

berperan aktif dalam mengeksplorasi materi pelajaran. Hal ini bertolak belakang dengan model pembelajaran langsung yang mendominasi pada proses belajar mengajar.

Model pembelajaran langsung memiliki sintaks sebagai berikut : (1) menyampaikan tujuan, (2) demonstrasi, (3) latihan terbimbing, (4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, (5) latihan mandiri. Apabila dilihat dari sintaksnya, keterlibatan siswa dalam pembelajaran hanya sedikit sehingga menyebabkan siswa mengalami kesulitan dan mengurangi perhatian terhadap mata pelajaran. Oleh karena itu guru dituntut untuk mencari alternatif model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran kontekstual.

Model pembelajaran kontekstual merupakan salah satu bentuk perubahan pola pikir pembelajaran, yaitu suatu inovasi pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa dalam memahami teori secara mendalam melalui pengalaman belajarnya. [2] menyatakan langkah-langkah model pembelajaran kontekstual sebagai berikut:

1. Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna jika dilakukan dengan cara bekerja sendiri serta menyusun sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang dimilikinya.
2. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik yang diajarkan.
3. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan.
4. Menciptakan masyarakat belajar.
5. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
6. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

7. Melakukan penilaian sebenarnya yang menilai kemampuan siswa.

Peneliti menyatakan langkah-langkah model pembelajaran kontekstual modifikasi teknik pernafasan sebagai berikut:

1. Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna jika dilakukan dengan cara bekerja sendiri serta menyusun sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang dimilikinya.
2. Melaksanakan teknik pernafasan diawal, ditengah, dan diakhir pembelajaran.
3. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik yang diajarkan.
4. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan.
5. Menciptakan masyarakat belajar.
6. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
7. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.
8. Melakukan penilaian sebenarnya yang menilai kemampuan siswa.

Disamping memilih model mengajar yang tepat, penting bagi guru memahami tingkat kecemasan belajar matematika siswa. Hal ini dikarenakan siswa memiliki tingkat kecemasan belajar matematika yang berbeda-beda. Jika guru dapat memahami tingkat kecemasan belajar matematika siswa, maka akan lebih mudah dalam menentukan model pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa. Kecemasan matematika adalah perasaan tegang dan cemas yang mencampuri manipulasi bilangan-bilangan dan pemecahan masalah matematis dalam beragam situasi kehidupan sehari-hari dan situasi akademik. Siswa yang mengalami kecemasan terhadap matematika merasa bahwa dirinya tidak mampu dan tidak bisa mempelajari materi matematika dan mengerjakan soal-soal matematika [3].

Kecemasan pada matematika memiliki berbagai respon negatif. Berkaitan dengan respon negatif, [4] memberikan kriteria seperti rasa takut atau fobia yang akan mengganggu kinerja dalam belajar matematika. Oleh karena itu kecemasan matematika siswa dapat dilihat dari sikap, misal : siswa tidak semangat mengerjakan soal yang diberikan guru, siswa tidak yakin dapat mengerjakannya, dan lain-lain. Hal tersebut dapat dinyatakan sebagai indikasi kecemasan sikap. [5] mengemukakan bahwa pada siswa yang mengalami kecemasan komunikasi interpersonal kemudian diberikan terapi relaksasi menunjukkan bahwa perubahan yang sangat signifikan dari tingkat tinggi menjadi rendah terhadap derajat kecemasan komunikasi interpersonal siswa.

Banyak penelitian yang mengemukakan pengaruh kecemasan terhadap prestasi belajar. [6] memperlihatkan bahwa siswa dengan kecemasan belajar matematis rendah memiliki prestasi belajar tinggi sedangkan siswa yang memiliki kecemasan belajar matematis tinggi memiliki prestasi belajar rendah. Penelitian yang dilakukan di sejumlah SMP Negeri Kota Surakarta kelas VII yang menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menunjukkan bahwa dari 252 siswa, sebesar 16,7 % mengalami kecemasan *tinggi*, 65,06% mengalami kecemasan *sedang*, dan 18,24% mengalami kecemasan *rendah* [7]. Hal tersebut menunjukkan angka yang cukup besar dan harus segera diantisipasi oleh semua instrumen pendidik. Dalam hal ini tes yang digunakan untuk mengukur kecemasan matematis adalah berbentuk angket [8].

Kecemasan berlebihan dapat mengakibatkan terjadinya kegagalan yang akan dialami oleh siswa, antara lain : siswa menjadi pesimis, frustrasi, kurang mempunyai rasa percaya diri, putus asa, dan tidak dapat mencapai prestasi yang optimal. Banyak metode yang dapat

digunakan guru untuk mengurangi kecemasan belajar matematika siswa, seperti menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, melakukan kegiatan selingan, menanamkan kesan positif dalam diri siswa, dan bahkan dapat melalui teknik olah pernafasan. [9] menyatakan bahwa metode yang dapat menurunkan tingkat kecemasan seorang atlet adalah teknik olah pernafasan. Teknik pernafasan banyak dikembangkan di berbagai ilmu beladiri, salah satu yang menggunakan teknik pernafasan dalam berlatih adalah beladiri Merpati Putih. Di dalam teknik pernafasan Merpati Putih terdapat aktivitas relaksasi yang dapat digunakan untuk menenangkan pemikiran karena seseorang dituntut untuk menghayati proses bernafas ketika melakukannya.

Relaksasi merupakan upaya untuk mengendurkan ketegangan jasmaniah, yang pada akhirnya dapat mengendurkan ketegangan jiwa. Teknik relaksasi pernafasan dilakukan dengan mengatur mekanisme pernafasan baik tempo atau irama dan intensitas yang lebih lambat dan dalam. Keteraturan dalam bernafas, menyebabkan sikap mental dan badan yang relaks sehingga menyebabkan otot lentur dan dapat menerima situasi yang merangsang luapan emosi tanpa membuatnya kaku [10]. Teknik pernafasan Merpati Putih adalah sebuah metode yang jarang diterapkan oleh guru sehingga akan menjadi hal yang unik untuk siswa. Dari hal yang unik tersebut dapat menyebabkan turunnya tingkat kecemasan matematis siswa karena akan lebih nyaman dalam belajar.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk membandingkan antara model pembelajaran kontekstual modifikasi teknik pernafasan, model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran langsung pada materi relasi fungsi ditinjau dari kecemasan matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Surakarta pada kelas VIII semester 1 tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental semu. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Surakarta tahun ajaran 2019/2020, yang terdiri dari 8 kelas. Sampel yang digunakan yaitu 3 kelas dengan kelas eksperimen I terdapat 32 siswa, kelas eksperimen II terdapat 32 siswa, dan kelas kontrol terdapat 29 siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu nilai Ulangan Akhir Semester II mata pelajaran matematika tahun ajaran 2018/2019, metode angket untuk data kecemasan belajar matematika siswa dan metode tes untuk data prestasi belajar matematika siswa pada materi relasi fungsi. Uji coba angket kecemasan matematis dan tes prestasi belajar matematika dilaksanakan di SMP Negeri 4 Surakarta. Sebagai persyaratan penelitian dilakukan uji keseimbangan, kemudian sebagai persyaratan analisis dilakukan uji normal menggunakan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas menggunakan metode *Bartlett*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dilanjutkan uji pasca anava dengan menggunakan metode *Scheffe* [11].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan analisis, dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Analisis Uji Normalitas

Sumber	L	L_{tab}	Simpulan
Kontekstual	0,1381	0,157	Normal
Kontekstual	0,1308	0,157	Normal

Modifikasi			
Langsung	0,1486	0,165	Normal
Kecemasan Tinggi	0,1152	0,165	Normal
Kecemasan Sedang	0,1232	0,146	Normal
Kecemasan Rendah	0,1488	0,171	Normal

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Homogenitas

Sumber	χ^2	χ^2_{tab}	Simpulan
Model Pembelajaran	0,16 73	5,99 1	Homogen
Kecemasan Matematis	5,12 6	5,99 1	Homogen

Berdasarkan hasil uji normalitas, dapat disimpulkan bahwa masing-masing sampel dari kelas kontekstual, kelas kontekstual modifikasi teknik pernafasan, dan kelas langsung serta siswa dengan kecemasan matematis rendah, kecemasan matematis sedang, dan kecemasan matematis tinggi berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa masing-masing sampel dari model pembelajaran dan gaya belajar siswa berasal dari populasi yang homogen.

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, kemudian dilakukan uji anava dua jalan dengan sel tak sama. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	F	F_{tab}	Simpulan
Model Pembelajaran	4,89	3,11	H_{0A} ditolak
Kecemasan Matematis	3,50	3,11	H_{0B} ditolak
Interaksi	1,57	2,48	H_{0AB} tidak ditolak

Berdasarkan perhitungan uji anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_a = 4,89 > 3,11 = F_{(0,05;2;84)}$ dan F_a adalah anggota daerah kritik maka diambil keputusan uji H_{0A} ditolak, karena H_{0A} ditolak berarti ketiga model pembelajaran menghasilkan prestasi belajar yang tidak sama pada materi relasi fungsi. Karena ada tiga model maka perlu dilakukan uji komparasi ganda untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris. Metode yang digunakan untuk uji komparasi ganda pada penelitian ini adalah metode Scheffe. Hasil uji komparasi ganda antara baris dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Komparasi Ganda Antara Baris

H_0	F	$2F_{tab}$	Simpulan
$\mu_1 = \mu_2$	12,882	6,22	$H_{0,1-2}$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	1,6003	6,22	$H_{0,1-3}$ tidak ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	22,703	6,22	$H_{0,2-3}$ ditolak

Berdasarkan uji komparasi ganda antara model kontekstual dan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan diperoleh $F_{1-2} = 12,882 > 6,22 = 2F_{0,05; 2;84}$ sehingga $H_{0,1-2}$ ditolak. Hal ini berarti siswa dengan model kontekstual dan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan memiliki prestasi belajar yang berbeda secara signifikan. Berdasarkan tabel rerata diperoleh rerata marginal untuk model kontekstual adalah 53,59 dan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan adalah 66,88. Dilihat dari rataan marginalnya dapat disimpulkan bahwa siswa dengan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan model kontekstual pada materi relasi fungsi.

Uji komparasi ganda antara kelompok siswa dengan model kontekstual dan model langsung diperoleh $F_{1-3} =$

$1,6003 > 6,22 = 2F_{0,05; 2; 84}$ sehingga $H_{0,1-3}$ tidak ditolak. Hal ini berarti siswa dengan model kontekstual dan model langsung memiliki prestasi belajar yang tidak berbeda secara signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang diberikan model kontekstual memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa yang diberikan model langsung. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa siswa dengan model kontekstual memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan model langsung. Hal tersebut dimungkinkan oleh beberapa faktor, antara lain kelas yang digunakan peneliti sebagai kelas eksperimen I merupakan kelas dengan siswa yang cenderung individualis sehingga diskusi tidak berjalan dengan baik. Selain itu, berdasarkan pengamatan di lapangan siswa dengan model kontekstual cenderung pasif karena tidak terbiasa melakukan diskusi sehingga hanya menunggu jawaban dari teman dan tidak mau bertanya jika ada kesulitan. Disisi lain siswa dengan model langsung cenderung lebih aktif dan fokus pada saat pembelajaran.

Uji komparasi ganda antara model kontekstual modifikasi teknik pernafasan dan model langsung diperoleh $F_{2-3} = 22,703 > 6,22 = 2F_{0,05; 2; 84}$ sehingga $H_{0,2-3}$ ditolak. Hal ini berarti siswa dengan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan dan model langsung memiliki prestasi belajar yang berbeda secara signifikan. Berdasarkan tabel rerata diperoleh rerata marginal untuk model kontekstual modifikasi teknik pernafasan adalah 66,88 dan model langsung adalah 48,79. Dilihat dari rataan marginalnya dapat disimpulkan bahwa siswa dengan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan model langsung pada materi relasi fungsi.

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa siswa dengan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan

memiliki prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan model kontekstual dan model langsung. Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran kontekstual modifikasi teknik pernafasan siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, siswa harus menyelidiki dan menemukan suatu konsep relasi fungsi secara mandiri selama dapat memacu siswa untuk lebih memahami materi yang diajarkan. Disisi lain siswa diberikan suatu kegiatan unik yang belum pernah didapatkan sebelumnya, sehingga siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, dalam teknik pernafasan ini terdapat gerakan relaksasi yang dapat mempengaruhi tingkat kecemasan.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama diperoleh $F_b = 3,50 > 3,11 = F_{(0,05; 2; 84)}$, sehingga F_b adalah anggota daerah kritik sehingga H_{0B} ditolak berarti ketiga kategori kecemasan belajar matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi relasi fungsi. Oleh karena itu perlu dilakukan uji komparasi ganda untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan kolom. Hasil uji komparasi ganda antara baris dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Komparasi Ganda Antara Kolom

H_0	F	$2F_{tab}$	Simpulan
$\mu_1 = \mu_2$	2,5378	6,22	$H_{0,1-2}$ tidak ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	15,4171	6,22	$H_{0,1-3}$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	6,6961	6,22	$H_{0,2-3}$ ditolak

Uji komparasi ganda antara kelompok siswa dengan kecemasan matematis tinggi dan sedang diperoleh $F_{1-2} = 2,5378 < 6,22 = 2F_{0,05; 2; 84}$ sehingga $H_{0,1-2}$ tidak ditolak. Hal ini berarti siswa dengan kecemasan matematis tinggi dan

sedang memiliki prestasi belajar yang tidak berbeda secara signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kecemasan matematis tinggi memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa yang memiliki kecemasan matematis sedang. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa siswa dengan kecemasan matematis sedang memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecemasan matematis tinggi. Ketidakesesuaian ini dimungkinkan karena sebagian siswa dengan tingkat kecemasan sedang adalah siswa yang tidak peduli dan tidak memiliki respon yang baik terhadap mata pelajaran matematika sehingga meskipun siswa memiliki tingkat kecemasan sedang, siswa tidak bisa memperoleh prestasi belajar maksimal.

Uji komparasi ganda antara kecemasan matematis tinggi dan kecemasan matematis rendah diperoleh $F_{1.3} = 15,4171 > 6,22 = 2F_{0.05;2;84}$ sehingga $H_{0.1-3}$ ditolak. Hal ini berarti siswa dengan kecemasan matematis tinggi dan kecemasan matematis rendah memiliki prestasi belajar yang berbeda secara signifikan. Berdasarkan tabel rerata diperoleh rerata marginal untuk kecemasan matematis tinggi adalah 49,83 dan kecemasan matematis rendah adalah 65,37. Dilihat dari rataan marginalnya dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kecemasan matematis rendah memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kecemasan matematis tinggi pada materi relasi fungsi.

Uji komparasi ganda antara kecemasan matematis tinggi dan kecemasan matematis rendah diperoleh $F_{2.3} = 6,6961 > 6,22 = 2F_{0.05;2;84}$ sehingga $H_{0.2-3}$ ditolak. Hal ini berarti siswa dengan kecemasan matematis sedang dan kecemasan matematis rendah memiliki prestasi belajar yang berbeda secara signifikan. Berdasarkan tabel rerata diperoleh rerata marginal untuk kecemasan matematis sedang adalah 55,68 dan kecemasan matematis rendah adalah 65,37.

Dilihat dari rataan marginalnya dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kecemasan matematis rendah memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kecemasan matematis sedang pada materi relasi fungsi.

Dari hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama diperoleh $F_{ab} = 1,57 \leq 2,48 = F_{(0,05;4;84)}$, sehingga F_{ab} bukan merupakan daerah kritik yang mengakibatkan H_{0AB} tidak ditolak. Ini berarti tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kecemasan belajar matematika siswa sehingga tidak perlu dilakukan uji komparasi rataan antar sel pada baris maupun kolom yang sama. Dapat disimpulkan bahwa pada masing-masing kecemasan belajar matematika *tinggi, sedang, dan rendah* ketika diberikan model pembelajaran kontekstual atau kontekstual modifikasi atau langsung tidak memberikan perbedaan prestasi belajar yang signifikan.

Hal ini berbeda dengan hipotesis yang diajukan. perbedaan ini mungkin dikarenakan oleh beberapa faktor, antara lain : siswa baru pertama kali menggunakan teknik olah pernafasan sehingga ada kemungkinan siswa tidak melakukan teknik pernafasan dengan maksimal dan siswa tidak terbiasa dalam melakukan diskusi, selama ini model pembelajaran yang diterima siswa adalah model langsung sehingga ketika diberikan model kontekstual siswa tidak bisa melakukan diskusi dengan maksimal. Selain itu, tidak terjadinya interaksi antara model pembelajaran dan kecemasan belajar matematika siswa dimungkinkan juga karena model pembelajaran kontekstual modifikasi teknik pernafasan dapat memotivasi semua kategori kecemasan belajar matematika karena siswa dapat saling mendukung dan saling membantu memahami dalam kelompoknya. Hal ini berbeda ketika siswa belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Pada model

pembelajaran langsung siswa dengan kecemasan matematis tinggi, sedang, dan rendah hanya menerima materi yang disampaikan oleh guru sehingga kurang adanya interaksi antar siswa, akibatnya siswa hanya fokus dalam mengerjakan soal saja. Dengan demikian, tingkat pemahaman siswa pada semua kategori kecemasan belajar matematika menjadi lebih baik dengan model pembelajaran kontekstual modifikasi teknik pernafasan daripada dengan menggunakan model kontekstual dan langsung. Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran tidak bergantung pada kecemasan belajar matematika siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian teori dan didukung adanya hasil analisis data serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prestasi belajar siswa yang diberikan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan lebih baik dibandingkan siswa yang diberikan model kontekstual dan langsung, sedangkan prestasi belajar siswa yang diberikan model kontekstual sama baik dengan siswa yang diberikan model langsung.
 2. Siswa dengan kecemasan rendah memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan kecemasan sedang dan tinggi, sedangkan siswa dengan kecemasan sedang memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa yang memiliki kecemasan tinggi.
 3. Pada masing-masing model pembelajaran, siswa dengan kecemasan *tinggi* menghasilkan prestasi belajar sama baiknya dengan siswa yang memiliki kecemasan *sedang*, sedangkan siswa dengan kecemasan *rendah* menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa dengan kecemasan *sedang* dan *tinggi*.
 4. Pada masing-masing tingkat kecemasan matematis, prestasi belajar siswa yang diberikan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan lebih baik dibandingkan siswa yang diberikan model kontekstual dan langsung, sedangkan prestasi belajar siswa yang diberikan model kontekstual sama baik dengan siswa yang diberikan model langsung.
- Berdasarkan simpulan diberikan beberapa saran sebagai berikut :
1. Bagi guru untuk dapat menggunakan model kontekstual modifikasi teknik pernafasan pada materi relasi fungsi sebagai salah satu alternatif karena untuk setiap tingkat kecemasan belajar matematika siswa model ini dapat menghasilkan prestasi yang lebih baik daripada model kontekstual dan langsung.
 2. Bagi peneliti lain untuk mencoba mengembangkan model pembelajaran lain yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi relasi fungsi atau mencoba mengembangkan model pembelajaran kontekstual modifikasi teknik pernafasan pada materi selain relasi fungsi dengan memperhatikan kelebihan maupun kekurangan pada model pembelajaran tersebut. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik, penulis juga memberikan kepada peneliti lain untuk membiasakan siswa melaksanakan model pembelajaran yang akan digunakan untuk penelitian dengan cara menerapkan model pembelajaran yang akan digunakan pada materi sebelumnya sehingga pada saat peneliti melakukan penelitian siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran yang akan digunakan.
 3. Bagi siswa hendaknya melaksanakan teknik pernafasan sesuai dengan arahan yang diberikan sehingga manfaat dari teknik pernafasan akan didapatkan siswa secara maksimal. Salah satu manfaat teknik tersebut

adalah berkurangnya kecemasan matematis yang akan berimbas pada kenaikan hasil prestasi belajar matematika siswa. Siswa diharapkan mampu melakukan teknik pernafasan secara mandiri ketika mengalami kecemasan saat pembelajaran lain di dalam kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dr. Imam Sujadi, M.Si sebagai reviewer yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, dukungan, saran, dan kemudahan yang sangat membantu dalam pembuatan jurnal.

Henny Ekana Chrisnawati, S.Si, M.Pd sebagai pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, dukungan, saran, dan kemudahan yang sangat membantu dalam penelitian skripsi.

Supono, S.Pd, M.Pd, Kepala SMP Negeri 2 surakarta yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

Sri Wuryanti, S.Pd, M.Pd, Kepala SMP Negeri 4 Surakarta yang telah memberikan izin untuk melaksanakan uji coba instrumen penelitian/try out.

Yahya Irine, S.Pd, Guru bidang studi matematika SMP Negeri 2 Surakarta yang telah memberikan kesempatan, kepercayaan, bimbingan, dan tularan ilmu selama melakukan penelitian.

Fajarwiyati Tyas Arudatin, S.Pd, Guru bidang studi Matematika SMP Negeri 4 Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan untuk melakukan try out.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Putra, Suwarni, Suarjana. (2014). Pengaruh Model Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas IV. *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2 (1), 1-10. Diakses pada 2 April 2019, dari [https://www.e-](https://www.e-jurnal.com/2015/06/pengaruh-model-kontekstual-terhadap_27.html)

[jurnal.com/2015/06/pengaruh-model-kontekstual-terhadap_27.html](https://www.e-jurnal.com/2015/06/pengaruh-model-kontekstual-terhadap_27.html).

- [2] Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali pers.
- [3] Anita, I.W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3 (1), 125-132.
- [4] Whyte & Anthony. (2012). Math Anxiety : The Fear Factor in the Mathematics Classroom. *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 9 (1), 6-15.
- [5] Rochaini & Pratiwi. (2009). Penggunaan strategi relaksasi untuk membantu siswa mengurangi perasaan cemas dalam situasi komunikasi interpersonal. *Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Bimbingan*, 2 (11), 9-14.
- [6] Zakaria, Zain, Ahmad, Erlina. (2012). Mathematics Anxiety And Achievement Among Secondary School Students. *American Journal of Applied Sciences*, 9 (11), 1828-1832.
- [7] Hapsari, A.M.S. (2015). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Structured Numbered Heads (SNH) Dan Two Stay Two Stray (TSTS) Pada Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri Surakarta Ditinjau dari Kecemasan Siswa pada Materi Pokok Bangun Datar*. Tesis Tidak Dipublikasikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [8] Cavanagh & Sparrow. (2010). Measuring Mathemstics Anxiety.

Paper presented at the AARE Annual Conference Melbourne, hlm. 1-13.

- [9] Ekawaldi & Liftiah. (2014). Efektifitas Teknik Relaksasi Pernafasan untuk Mengurangi Kecemasan Atlet Futsal yang Hendak Bertanding. *Jurnal Universitas Negeri Semarang*, 6 (1), 10-14.
- [10] Zelianti, Sujarwo, Hartoyo. (2012). Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam terhadap Tingkat Emosi Klien Perilaku Kekerasan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Amino Gondohutomo Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 6 (1), 1-6.
- [11] Budiyono. (2009). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.