

KOLABORASI PEMBELAJARAN ASSURANCE-RELEVANCE-INTEREST-ASSESSMENT-SATISFACTION DENGAN THINK-TALK-WRITE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN KREATIF MATEMATIK DAN MOTIVASI BERPRESTASI SISWA

Hamidah¹, Jaka Wijaya Kusuma²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bina Bangsa
jakawijayak@gmail.com¹, shiroimida@gmail.com²

Abstract

This research is part of a collaborative research report on the learning model of guarantee-relevance-interest-assessment-satisfaction with Think-Talk-Write to improve critical thinking skills and student achievement creativity. This research is an experimental study with a pretest-posttest control group design that aims to examine the collaborative role of learning-relevance-interest-assessment-satisfaction (ARIAS) models with Think-Talk-Write (TTW) on the ability of mathematical creative reasoning abilities and encourage the achievement of junior high school students. The population in this study were all junior high school students in Carenang, while the sample was students of class VII from one of the junior high schools determined intentionally at junior high school in Carenang and chose two class VII randomly from existing class VII. Based on the results of data analysis, it can be concluded that: 1) Improvement of mathematical reasoning ability of students who get ARIAS learning model learning with TTW is better about those who get good learning; 2) achievement motivation of students who obtain collaborative learning models of ARIAS with TTW is better than those who obtain ordinary learning; and 3) the ability to excel with the achievement abilities of creative mathematical students.

Keywords: Creative Reasoning, Achievement Motivation, ARIAS, TTW.

Abstrak

Penelitian ini merupakan bagian dari laporan penelitian kolaborasi model pembelajaran assurance-relevance-interest-assessment-satisfaction dengan Think-Talk-Write untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran kreatif matematik serta motivasi berprestasi siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain kelompok kontrol pretes-postes yang bertujuan untuk menelaah peranan kolaborasi model pembelajaran assurance-relevance-interest-assessment-satisfaction (ARIAS) dengan Think-Talk-Write (TTW) terhadap kemampuan penalaran kreatif matematik dan motivasi berprestasi siswa SMP. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP di Carenang, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VII dari salah satu SMP yang ditetapkan secara purposif pada SMP di Carenang dan dipilih dua kelas VII secara acak dari kelas VII yang ada. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa: 1) peningkatan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model pembelajaran ARIAS dengan TTW lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa; 2) motivasi berprestasi siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW lebih baik dari pada yang memperoleh pembelajaran biasa; dan 3) terdapat asosiasi antara motivasi berprestasi dengan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa.

Kata kunci : Penalaran Kreatif, Motivasi Berprestasi, ARIAS, TTW.

Received: November 20, 2019 / Accepted: April 25, 2020 / Published Online: April 30, 2020

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan siswa sekarang dan nanti. Sehingga perlu perhatian khusus dalam mensukseskan proses pembelajaran matematika. Besar harapan bagi banyak pihak agar siswa memiliki kompetensi yang baik, siswa kondusif dalam mengikuti pembelajaran, siswa aktif dalam proses belajar mengajar, serta memiliki kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi yang baik. Namun kenyataannya kompetensi yang dimiliki siswa cenderung terbatas, siswa kurang percaya diri untuk aktif dalam pembelajaran, dan siswa terlalu sibuk mencatat materi yang diberikan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Suryadi (2004) yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada umumnya masih berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tahap rendah yang prosedural.

Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi menyebutkan bahwa kemampuan penalaran merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Secara epistemologis, penalaran merupakan dasar dari matematika. Lithner (2006) menyebutkan bahwa berdasarkan cara siswa menyelesaikan tugas-tugas matematika maka penalaran dibagi menjadi dua jenis yaitu penalaran kreatif dan penalaran imitatif. Adapun kriteria dari penalaran kreatif yaitu kebaruan, fleksibel, masuk akal dan berdasarkan matematik. Sedangkan penalaran imitatif terbagi menjadi dua yaitu penalaran ingatan dan penalaran algoritma.

Lithner (2006) menegaskan bahwa proses penalaran adalah jantung penelitian pendidikan matematika. Kenyataan di lapangan diketahui bahwa sedikit sekali siswa yang menggunakan penalaran kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Mullis et al (2012) menuliskan bahwa laporan hasil TIMSS 2011 yaitu dalam domain kognitif penalaran, persentase siswa kelas 8 SMP di Indonesia yang bisa menjawab dengan benar berturut-turut adalah 10%, 18%, dan 11%. Hasil analisis menyebutkan bahwa siswa kesulitan dalam menentukan lokasi hasil perkalian dua bilangan yang terletak antara 1 dan 0 pada suatu garis bilangan dan siswa juga kesulitan dalam memecahkan soal bangun ruang. Hal ini jelas menunjukkan perlunya perhatian khusus terhadap kemampuan penalaran matematik siswa khususnya penalaran kreatif matematik.

Namun demikian, paradigma terhadap pembelajaran matematika sampai saat ini masih tergolong sangat memprihatinkan. Tidak sedikit orang yang menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit, membosankan, dan terlebih lagi menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang menakutkan. Seperti yang kita ketahui, akan sangat sulit memahami suatu materi yang sedang dijelaskan, jika orang tersebut tidak mau terlibat dalam proses pembelajaran karena alasan sulit, bosan, dan takut.

Selain kesulitan memahami materi yang sedang disampaikan, siswapun tentu lebih sulit lagi mempertajam kemampuan matematiknya khususnya kemampuan penalaran kreatif. Untuk itu model pembelajaran ARIAS merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu mengatasi paradigma tersebut sehingga diharapkan dapat memberi dampak positif terhadap kemampuan matematik siswa.

Pada penelitian Hamidah (2010) diketahui bahwa siswa menunjukkan aktivitas yang aktif pada saat proses pembelajaran dengan model ARIAS. Lebih lanjut, ditemukan pula bahwa aktivitas diskusi siswa menunjukkan kegiatan yang paling aktif dengan pembelajaran model ARIAS.

Model pembelajaran ARIAS oleh Keller dan Kopp (dalam Hamidah, 2010) yaitu terdiri dari lima komponen *assurance* (percaya diri), *relevance* (relevansi), *interest* (minat/perhatian), *assessment* (evaluasi), dan *satisfaction* (kepuasan/rasa bangga). Adapun kegiatan dalam proses belajar mengajarnya dirancang untuk memotivasi siswa serta mengaktifkan siswa saat proses pembelajaran berlangsung dengan menanamkan rasa percaya diri pada siswa, mengadakan kegiatan yang relevan dengan materi yang akan disampaikan, membangkitkan minat dan perhatian siswa dengan menampilkan sesuatu yang berbeda, kemudian melakukan evaluasi serta menumbuhkan rasa bangga/puas pada siswa.

Pembelajaran model ARIAS memerlukan tahapan yang tepat agar tujuan untuk meningkatkan kemampuan matematik siswa tercapai. pembelajaran yang dipilih adalah pembelajaran kooperatif *think-talk-write* (TTW). Pembelajaran ini dipilih karena memiliki tiga terdapat tahapan yaitu berpikir, berbicara, dan menulis yang merupakan bentuk aktivitas belajar mengajar matematika yang memberi peluang pada siswa untuk berpartisipasi aktif. Ansari (2003) menyebutkan bahwa melalui tiga tahapan dalam TTW yaitu selama aktivitas pembelajaran maka siswa dapat mengembangkan kemampuan berbahasa secara tepat, terutama saat menyampaikan ide-ide matematika.

Model pembelajaran ARIAS dan tiap tahapan dalam pembelajaran TTW memiliki komponen penting yang mampu memotivasi siswa untuk terlibat selama proses pembelajaran. Tanpa motivasi berprestasi dalam pelajaran matematika dapat memberi pengaruh negatif terhadap kemampuan matematik siswa. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya motivasi berprestasi siswa diantaranya daya saing siswa yang masih rendah, proses belajar yang tidak menarik, dan faktor lingkungan. Berdasarkan laporan hasil seminar pembelajaran matematika yang dilakukan oleh Shadiq (2007) yaitu salah satu penyebab rendahnya minat belajar siswa Indonesia dalam mempelajari matematika adalah guru mengajarkan matematika dengan materi dan metode yang tidak menarik.

Sejalan dengan latar belakang di atas, penelitian ini mengambil judul “Kolaborasi Model Pembelajaran *Assurance-Relevance-Interest-Assessment-Satisfaction* dengan *Think-Talk-Write* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Kreatif Matematik dan Motivasi Berprestasi Siswa”

Secara umum rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah motivasi berprestasi siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa?

3. Apakah terdapat asosiasi antara motivasi berprestasi dengan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa?

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah secara mendalam peranan kolaborasi model ARIAS dengan TTW terhadap peningkatan kemampuan penalaran kreatif matematik serta motivasi berprestasi siswa. Selanjutnya, ditelaah asosiasi antara kemampuan penalaran kreatif dengan motivasi berprestasi siswa.

Berikut ini disajikan definisi operasional variabel yang terlibat dalam penelitian ini.

1. Kemampuan penalaran kreatif matematik adalah kemampuan penalaran dalam pemecahan tugas matematik. Adapun indikatornya yaitu:
 - a. Kebaruan (*novelty*) yaitu menciptakan rangkaian solusi baru dalam menyelesaikan masalah.
 - b. Fleksibilitas (*Flexibility*) yaitu membuat cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah.
 - c. Masuk akal (*Plausibility*) yaitu membuat argumen yang mendukung penerapan strategi yang digunakan sehingga menguatkan alasan bahwa kesimpulan yang dibuat adalah benar.
 - d. Landasan matematik (*Mathematical foundation*) yaitu argumentasi yang diberikan ada dalam sifat-sifat intrinsik matematik.
2. Motivasi berprestasi adalah kekuatan motif untuk mencapai keberhasilan dan menghindari kegagalan. Adapun indikatornya yaitu:
 - a. Menetapkan standar keunggulan
 - b. Kebutuhan (motif)
 - c. Probabilitas (pengharapan) keberhasilan
 - d. Nilai insentif (kebanggaan atas pencapaian)
3. Model pembelajaran ARIAS proses pembelajaran yang mengacu kepada lima komponen ARIAS:
 - a. *Assurance* misalnya dengan memberikan soal-soal secara bertahap dari yang mudah terlebih dahulu serta memberi kesempatan siswa untuk menunjukkan kemampuannya.
 - b. *Relevance* misalnya dengan menggunakan contoh-contoh kehidupan nyata.
 - c. *Interest* misalnya dengan memberikan variasi dalam pembelajaran dengan mengelompokkan siswa dan mengadakan diskusi/presentasi, demonstrasi, menggunakan media atau alat peraga.
 - d. *Assessment* misalnya dengan memberikan evaluasi mengenai penerimaan materi.
 - e. *Satisfaction* misalnya dengan memberi penghargaan baik secara verbal atau nonverbal atau mengadakan pembelajaran yang mengajak siswa menemukan konsep sehingga siswa puas.
4. Pembelajaran kooperatif *think talk write* adalah proses pembelajaran yang dimulai dengan proses membaca, menyampaikan argumen, kemudian proses diskusi yang kemudian diakhiri dengan menulis. Dalam penerapannya yaitu:
 - a. Tahap *think* yaitu proses membaca suatu teks matematika atau berisi permasalahan matematika. Dalam tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan apa yang telah dibaca, baik itu berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah-langkah penyelesaian dalam bahasanya sendiri.

- b. Tahap *talk* yaitu proses berkomunikasi dengan menggunakan bahasa sendiri. Dalam tahap ini siswa saling menyampaikan ide yang diperolehnya pada tahap *think* kepada kelompoknya. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas masalah yang diberikan.
- c. Tahap *write* yaitu proses menuliskan hasil diskusi pada lembar kerja yang disediakan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian dan Subjek Penelitian

Studi ini dirancang dalam bentuk eksperimen dengan disain kelompok kontrol pretes postes. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP di Carenang, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VII dari salah satu SMP yang ditetapkan secara purposif pada SMP di Carenang dan dipilih dua kelas VII secara acak dari kelas VII yang ada. Dengan demikian disain penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Pretes	Perlakuan	Postes
O	X ₁	O
O	X ₂	O

Keterangan:

X₁ : Kolaborasi Model Pembelajaran ARIAS dengan TTW

X₂ : Pembelajaran biasa

O : Tes kemampuan penalaran kreatif

Langkah-Langkah Penelitian

Untuk melihat langkah-langkah penelitian disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Langkah-Langkah Penelitian

Sifat Kajian	Metode	Langkah-Langkah Penelitian	Luaran yang diharapkan
Teoritis, Empiris	Studi teoritik dokumentasi	1. Identifikasi kemampuan matematik dan motivasi perprestasinya, materi ajar, serta kondisi awal siswa	Data tentang kondisi awal dan kesulitan belajar siswa
Teoritis Rasional Empiris	Studi analisis-deskriptif	2. Merancang sampel bahan ajar dan instrumen untuk penelitian	Rancangan bahan ajar dan instrumen berkenaan dengan kemampuan penalaran kreatif matematik, motivasi berprestasi, dan pendekatan kolaborasi model ARIAS dan TTW
Teoritis Rasional Empiris	Studi analisis-deskriptif	2. Mengujicoba sampel bahan ajar dan instrumen	Bahan ajar dan tes yang telah direvisi
Rasional empiris naturalist	Studi analisis deskriptif	3. Melaksanakan penelitian dalam hal melakukan pembelajaran, analisis data, analisis pelaksanaan pembelajaran, laporan, lampiran dan seminar/publikasi hasil penelitian	Laporan Penelitian dan artikel untuk seminar dan/atau dimuat dalam jurnal ilmiah ber-issn bertaraf nasional terakreditasi dan/atau prosiding yang bertaraf nasional/internasional

Instrumen Pengumpulan Data dan Analisis Data

Instrumen kemampuan penalaran kreatif matematik siswa berjumlah 5 soal berbentuk esai dan angket motivasi belajar siswa berjumlah 20 berupa pernyataan. Instrumen disusun berdasarkan indikator dan sebelumnya diuji coba untuk mengetahui kelayakan instrumen. Hasil uji coba menunjukkan instrumen layak digunakan yaitu dari hasil validitas dan reliabilitas.

Sebelum analisis data, dilakukan pengelompokkan motivasi berprestasi siswa dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pengelompokan didasarkan pada hasil angket motivasi berprestasi yang diberikan kepada siswa setelah pembelajaran dilakukan, yang dikategorikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kategori Pengelompokan Kemampuan Awal Matematika Siswa

Interval	Kategori
$x > (\bar{x} + 0,5 SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - 0,5 SD) \leq x \leq (\bar{x} + 0,5 SD)$	Sedang
$(\bar{x} - 0,5 SD) < x$	Rendah

Data hasil pretes dan postes kedua kelompok diolah dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 19 dengan langkah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata dan simpangan baku.
2. Menguji normalitas data sampel.
3. Uji *t*, Uji Gain, Uji Chi Square dan Koefisien Kontingensi.

Adapun keterkaitan antara rumusan permasalahan, Hipotesis, Kelompok Data dan Jenis Uji Statistik yang digunakan dalam analisis data disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Keterkaitan Permasalahan, Hipotesis, Kelompok Data dan Jenis Uji Statistik yang digunakan dalam Analisis Data

Permasalahan	Hipotesis	Kelompok Data	Jenis Uji Statistik
Apakah peningkatan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa	1	PenalaranPKolaborasi -PenalaranPB	Uji Gain Uji <i>t</i>

Apakah motivasi berprestasi siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa	2	MotPKolaborasi -MotPB	Uji <i>t</i>
Apakah terdapat asosiasi antara motivasi berprestasi dengan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa	3	MotPKol&PB- PenalaranPKol&PB	Uji Chi Square dan Koefisien Kontingensi

Keterangan:

- PenalaranPKolaborasi : Data gain kemampuan penalaran kreatif kelas pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW
- PenalaranPB : Data gain kemampuan penalaran kreatif kelas pembelajaran biasa
- MotPKolaborasi : Data angket motivasi kelas pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW
- MotPB : Data angket motivasi kelas pembelajaran biasa
- MotPKol&PB : Data angket motivasi kelas pembelajaran kolaborasi dan biasa
- PenalaranPKol&PB : Data gain kemampuan penalaran kreatif kelas pembelajaran kolaborasi dan biasa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini disajikan hasil temuan mengenai kemampuan penalaran kreatif matematik dan motivasi berprestasi siswa dalam tabel 5 dan persentase pengelompokan motivasi berprestasi siswa dalam tabel 6.

Tabel 5. Kemampuan Penalaran Kreatif Matematik dan Motivasi Berprestasi Siswa

Kemampuan dan Disposisi	Kelas Eksperimen (n = 38)		Kelas Kontrol (n = 38)	
	Rerata	SD	Rerata	SD
Penalaran Kreatif (Gain)	0,81	0,17	0,57	0,16
Motivasi Berprestasi	4,4	0,6	3,57	1,07

Tabel 6. Pengelompokan Motivasi Berprestasi Siswa

Kelas dan Kategori	Tinggi	Sedang	Rendah
Eksperimen	23,68%	76,32%	0
Kontrol	2,63%	42,11%	55,26%

Tabel 5 menunjukkan bahwa secara deskriptif peningkatan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Demikian pula dengan motivasi berprestasi kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini didukung dengan tabel 6 yang menunjukkan motivasi berprestasi kelas kontrol berdasarkan kategori tinggi dan sedang didominasi oleh kelas eksperimen. Secara umum data tersebut menjelaskan bahwa siswa yang diberi pembelajaran dengan kolaborasi model ARIAS dan TTW memiliki motivasi berprestasi yang lebih besar dibandingkan siswa dengan pembelajaran biasa. Selanjutnya untuk mendukung deskripsi tersebut, dilakukan analisis data melalui uji statistik dengan menggunakan uji perbedaan rerata yaitu uji *t* dan uji koefisien kontingensi yang hasilnya tersaji sebagai berikut.

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Uji-t Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kemampuan dan Disposisi	Sig.	Interpretasi
Penalaran Kreatif Matematik	0,001	Peningkatan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa pada taraf signifikansi 5%
Motivasi Berprestasi	0.000	Motivasi berprestasi siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa pada taraf signifikansi 5%

Sumber : diadopsi dari output SPSS 19

Eksistensi asosiasi antara motivasi berprestasi dengan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa dianalisis menggunakan kontigensi antar dua variabel. Hasil menunjukkan bahwa koefisien kontingensi (C) untuk motivasi berprestasi dengan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa adalah 0,637 dengan Sig. 0,000 dengan kata lain terdapat asosiasi yang signifikan pada taraf signifikansi 5% dan kriteria hubungan antar variabel diperoleh nilai C mendekati nilai 1 artinya hubungannya tergolong kuat.

Adapun temuan yang diperoleh bahwa dengan mengkolaborasikan model pembelajaran ARIAS dan TTW mampu meningkatkan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Hasil analisis menunjukkan bahwa tiap komponen dalam model pembelajaran memberi peran yang sangat penting dalam mengasah kemampuan penalaran kreatif matematik siswa. Beberapa diantaranya adalah *relevance* yaitu memberi permasalahan yang berkaitan dengan pengalaman/kegiatan yang biasa siswa lakukan, *talk* yaitu secara berkelompok siswa diajak untuk mengobservasi, mengeksplorasi, dan menginvestigasi permasalahan yang dihadapi, kemudian *write* yaitu secara individu siswa dilatih untuk menuliskan kembali hasil diskusi dengan kata-kata, gambar, atau persamaan matematik guna menyempurnakan ide hasil dari pemecahan permasalahan yang diberikan.

Temuan selanjutnya yaitu siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW memiliki motivasi berprestasi yang lebih besar dibandingkan dengan yang memperoleh pembelajaran biasa. Adapun komponen dalam model yang berperan dalam memicu motivasi berprestasi beberapa diantaranya *talk* yaitu proses yang secara tidak langsung memposisikan siswa dalam kegiatan berkompetisi antar kelompok, *interser* yaitu komponen yang selalu menjadi perhatian dalam setiap proses pembelajaran karena sangat penting untuk menjaga minat siswa selama proses pembelajaran agar siswa terus mau terlibat dalam semua kegiatan yang dilakukan sehingga berdampak positif terhadap motivasinya, *satisfaction* yaitu komponen dalam model ARIAS yang memberi penghargaan atas segala capaian yang siswa tunjukkan, *assessment* yang selalu dilakukan baik secara tertulis maupun verbal. Bagi siswa, evaluasi merupakan umpan balik tentang kelebihan dan kelemahan yang dimiliki, dapat mendorong belajar lebih baik dan meningkatkan motivasi berprestasi (Hopkins dan Antes dalam Hamidah, 2010)

Temuan terakhir yaitu terdapat asosiasi antara motivasi berprestasi dengan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa. Hasil analisis data menunjukkan bahwa siswa yang motivasi berprestasinya tinggi rata-rata kemampuan penalaran kreatif matematiknya pun tinggi, dan siswa yang motivasi berprestasinya rendah rata-rata kemampuan penalaran kreatif matematiknya pun rendah. Hasil pengamatan di lapangan diketahui bahwa siswa yang antusias dan menunjukkan motivasi berprestasi yang besar selama proses pembelajaran memperoleh nilai yang tinggi dalam hasil tes kemampuan penalaran kreatif matematik. Hal lain juga ditunjukkan oleh siswa yang berusaha melakukan yang terbaik dan menunjukkan sikap berkompetisi memiliki kemampuan penalaran kreatif matematik yang tinggi pula, dan hal ini berlaku sebaliknya.

KESIMPULAN

Studi ini memberikan beberapa kesimpulan yaitu :

1. Peningkatan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Motivasi berprestasi siswa yang memperoleh pembelajaran kolaborasi model ARIAS dengan TTW lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Terdapat asosiasi antara motivasi berprestasi dengan kemampuan penalaran kreatif matematik siswa.

Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu: 1) diharapkan dapat menganalisis kemampuan matematik yang lain dan subjek yang berbeda, dan 2) model yang digunakan sebaiknya dikombinasikan dengan model pembelajaran yang berbeda sesuai dengan kemampuan yang ingin ditingkatkan. Untuk para guru yaitu dapat menerapkan model kolaborasi ARIAS dan TTW untuk meningkatkan kemampuan matematik siswa khususnya kemampuan penalaran kreatif matematik dan motivasi berprestasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, B. I. 2003. Menumbuh kembangkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Umum (SMU) melalui Strategi *Think Talk Write*. Unpublished Disertasi. Bandung: UPI.
- Arsil, dkk. 2011. Pengaruh model penjadwalan pembelajaran dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar perawatan sepeda motor siswa SMK: *Jurnal Teknologi Dan Kejuruan*. Volume 34 nomor 1, hlm 35-48.
- Atmaja, P. P. 2012. *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*. Jogyakarta: Arruz Media.
- Brodie, K. 2010. *Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classroom*. New York: Springer.
- Hamidah, 2010. Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Tingkat Kecerdasan Emosional. Unpublished Tesis. Bandung: UPI.
- Hidayat, W. 2011. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif *Think-Talk-Write*. Unpublished Tesis. Bandung: UPI.

- Huda, C. 2011. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika dengan Model Pembelajaran Treffinger pada Materi Pokok Keliling dan Luas Persegipanjang. (Online) (<http://digilib.sunan-ampel.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jiptiain--chotmilhud-9908>), diakses 20 Januari 2019.
- Karim, A. 2010. Meningkatkan kemampuan Penalaran dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Model *Reciprocal Teaching*. Unpublished Tesis. Bandung: UPI.
- Larsen, R.J. & Buss, D.M. 2005. *Personality Psychology: Domains Of Knowledge About Human Nature*. Boston: McGraw-Hill.
- Lithner, J. 2006. A Framework for Analysing Creative and Imitative Mathematical Reasoning. Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tentang Rapor.
- Lithner, J. 2008. A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning: *Educational Studies in Mathematics*. Vol 67 No 3 255-276.
- Lithner, J. 2012. Learning Mathematics by Creative or Imitative Reasoning: *12th International Congress on Mathematical Education*. 8 July - 15 July, 2012, COEX, Seoul, Korea.
- Mullis, Ina V.S., Martin, M.O., Foy, P., dan Arora, A. 2012: *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill, MA, USA: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Santrock, J.W. 2009. *Psikologi Pendidikan: Educational Psychology*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Shadiq, F., 2007. Laporan Hasil Seminar dan Lokakarya Pembelajaran Matematika 15 – 16 Maret 2007 di P4TK (PPPG) Matematika. Yogyakarta.
- Suryadi, D. 2004. Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Tidak Langsung serta Pendekatan Gabungan Langsung dan Tidak Langsung dalam Rangkaian Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP. Unpublished Disertasi. Bandung: UPI.
- Utari, Nik. 2015. Pengaruh antara dukungan sosial orangtua dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar siswa kelas X dan kelas XI di SMAN 1 Kademangan. Unpublished Skripsi. Malang: Jurusan Psikologi Universitas Islam Negeri.