

**MODEL PEMBELAJARAN SCRAMBLE DAN TIME TOKEN ARENDS (TTA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK**

**Yuni Agsa Yuna<sup>1</sup>, Mujib<sup>2</sup>, Indah Resti Ayuni Suri<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Email: yuniagsa@gmail.com

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung

<sup>3</sup>Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung

**Abstract**

*at the high school level the ability to understand the mathematical concepts of learners is an important foundation for solving mathematical problems. This is in line with one of the goals of learning mathematics in primary and secondary education is that learners understand the concept of problems mathematically. Understanding the concept is one of the mathematical skills that must be mastered in learning mathematics. teachers should be good at choosing creative and innovative learning models to apply, with the aim that learners can be actively involved in the learning process. This study aims to determine the difference of enhancing the ability to understand the mathematical concepts of learners who are given the application of Scramble learning model and Time Token Arends (TTA) with conventional learning model. this research is run by using a quantitative approach with quasi experimental design method (quasi experimental design). data collected through observations, interviews, tests, and documentation. based on the results of research and calculation of n-gain with the highest value in the experimental class that is 1,000 and the lowest value 0.562. while the control class with the highest value is 0.818 and the lowest value is 0.235. The average n-gain obtained by the experimental class is 0.651 and the control class is 0.454. then the results of analysis and data processing using t-test obtained  $t_{count} = 4.690$  and  $t_{table} = 2.010$ . with a significant level of 5%. the calculation results show that  $t_{count} > t_{table}$ , in other words reject  $H_0$  and receive  $H_1$ . so it can be concluded that the enhancement of the ability to understand the mathematical concepts of learners with the model of learning Scramble and Time Token Arends (TTA) is better than conventional learning model.*

**Keywords:** *Ability To Comprehend Mathematical Concepts; Model Of Learning Scramble And Time Token Arends (TTA).*

**Abstrak**

Pada tingkatan sekolah menengah atas kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik merupakan landasan penting untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika pada pendidikan dasar dan menengah adalah peserta didik memahami konsep masalah secara matematis. Pemahaman konsep adalah salah satu kecakapan matematis yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika. guru harus pandai memilih model pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk diterapkan, dengan tujuan agar peserta didik dapat dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang diberi penerapan Model pembelajaran Scramble dan Time Token

*Arends* (TTA) dengan model pembelajaran konvensional. penelitian ini dijalankan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi experimental design). data dikumpulkan melalui tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan *n-gain* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu 1,000 dan nilai terendah 0,562. sedangkan kelas kontrol dengan nilai tertinggi yaitu 0,818 dan nilai terendah 0,235. Rata-rata *-gain* yang diperoleh oleh kelas eksperimen adalah 0,651 dan kelas kontrol adalah 0,454. kemudian hasil analisis dan pengolahan data menggunakan t-test diperoleh  $t_{hitung} = 4,690$  dan  $t_{tabel} = 2,010$ . dengan level signifikan 5%. hasil perhitungan menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan kata lain menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan model pembelajaran *Scrambledan Time Token Arends* (TTA) lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci :Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Model Pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA)**

## PENDAHULUAN

Pendidikan sangat memegang peranan penting dalam mencerdaskan kehidupan Bangsa dan Negara. Pendidikan merupakan “proses seseorang mengembangkan kemampuan, sikap dan tingkah laku lainnya didalam masyarakat tempat mereka hidup. (Nanang Fattah, 2004). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari tingkat TK (Taman Kanak-kanak) hingga PT (Perguruan Tinggi) yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari jam pelajaran di sekolah mata pelajaran Matematika mempunyai jam yang lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Matematika juga termasuk mata pelajaran yang menjadi standar untuk diujikan ketika akan melanjutkan kejenjang pendidikan yang lebih tinggi. Matematika merupakan ilmu yang sangat berperan penting dalam kehidupan dan merupakan cabang ilmu yang bermanfaat untuk terjun dan bersosialisasi dimasyarakat.

(Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi& Achi Rinaldi, 2016). menurut DEPDIKNAS disebutkan bahwa kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika adalah sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat,efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi,menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan standar kompetensi tersebut, salah satu kemampuan yang diharapkan dikuasai peserta didik dalam belajar matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. pemahaman dan penguasaan suatu materi atau konsep merupakan prasyarat untuk menguasai materi atau konsep berikutnya.hal ini sesuai dengan pernyataan Heruman dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep lain,

dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep lainnya oleh sebab itu, pemahaman konsep merupakan hal yang sangat fundamental dalam pembelajaran matematika agar lebih bermakna. Menurut Rohana Dalam memahami konsep matematika diperlukan kemampuan generalisasi serta abstraksi yang cukup tinggi. Sedangkan saat ini penguasaan peserta didik terhadap materi konsep – konsep matematika masih lemah bahkan dipahami dengan keliru. Sebagaimana yang dikemukakan Ruseffendi bahwa terdapat banyak peserta didik yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit. Padahal pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran Matematika.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik adalah dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA). Model Pembelajaran *Scramble* akan melatih kekompakan peserta didik bersama dengan anggotakelompoknya, melatih percaya diri peserta didik dengan jawabanyang dibuat dan juga melatih keberanian peserta didik. Model pembelajaran *Time Token Arends* (TTA) memiliki beberapa kelebihan dimana peserta didik menjadi terampil untuk berbicara mengutarakan pendapatnya, melatih kreatifitas peserta didik, melatih cara berpikir peserta didik secara kritis dalam mengutarakan pendapat dan lain sebagainya. (Bianca Bella Diena, Pujiastuti & Siti Murdiyah, 2015).

Sebelumnya Model Pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA) sudah pernah diteliti oleh beberapa orang yang hasil penelitiannya relevan. Penelitian yang dilakukan oleh Oktavia Nurdiani dengan judul “Penerapan Pembelajaran *Time Token Arends* (TTA) Untuk Meningkatkan Kemampuan Bertanya dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Peserta Didik Kelas X Ips 4 Di SMAN 1 Batu”. Hasil dari penelitian ini adalah Penerapan Pembelajaran *Time Token Arends* (TTA) dapat meningkatkan Hasil belajar pada mata pelajaran Ekonomi peserta didik ini terbukti dari hasil belajar aspek kognitif setelah mengikuti tes. Adapun yang menjadi perbedaan penulis dalam penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktavia Nurdiani adalah penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik setelah diberikan model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA), sedangkan penelitian yang dilakukan Oktavia Nurdianti untuk mengetahui peningkatan kemampuan bertanya dan hasil belajar melalui pembelajaran *Time Token Arends* (TTA).

Penelitian yang dilakukan oleh Bella Diena dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Negeri 3 Jember. Hasil dari penelitian ini terdapat peningkatan motivasi belajar peserta didik, peningkatan motivasi belajar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Adapun yang menjadi perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Bella Diena adalah penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik setelah diberikan model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Bella Diena untuk mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA).

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan Jenis eksperimen semu digunakan (*quasi eksperimental design*) yaitu bentuk desain eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan

eksperimen. (Sugiyono, 2013). Desain yang dilakukan pada penelitian ini berbentuk desain *pretest-posttestcontrol grup design* yang mana digunakan untuk mengetahui peningkatan model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIA SMAN 16 Bandar Lampung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik acak kelas, yaitu membuat suatu undian dengan mengambil tiga kali pengambilan. Berdasarkan teknik pengambilan sampel untuk kelas eksperimen yaitu kelas X MIA II dan kelas kontrol yaitu X MIA I. Pengumpulan data yang digunakan penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, tes dan dokumentasi. analisis Data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata dan uji *N-gain*. (Risky Wahyu Yunian Putra & Linda Sari, 2016). *N-gain* adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan *pretest*, *posttest* dan *n-gain* diketahui hasilnya, sebagai berikut:

**Tabel 1. Deskripsi Data Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Kelompok	N	$X_{maks}$	$X_{min}$	$\bar{x}$	s
<i>Pretest</i> Eksperimen		71,43	21,43	45,14	14,429
<i>Pretest</i> Kontrol		64,29	25	46,00	9,6337
<i>Posttest</i> Eksperimen		100	67,86	80,00	8,248
<i>Posttest</i> Kontrol	25	92,86	50	69,00	14,497
<i>N-gain</i> Eksperimen		1,000	0,562	0,651	0,092
<i>N-gain</i> Kontrol		0,818	0,235	0,454	0,196

Berdasarkan tabel 1 didapat bahwa nilai *pretest* terbesar untuk kelas eksperimen sebesar 71,43 dan kelas kontrol sebesar 64,29 kemudian nilai terkecil untuk kelas eksperimen sebesar 21,43 dan kelas kontrol sebesar 25. Rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 45,14 dan kelas kontrol sebesar 46,00 sedangkan simpangan baku *pretest* kelas eksperimen sebesar 14,429 dan kelas kontrol sebesar 9,6337. Nilai *posttest* terbesar untuk kelas eksperimen sebesar 100 dan kelas kontrol sebesar 92,86 kemudian nilai terkecil untuk kelas eksperimen sebesar 67,86 dan kelas kontrol sebesar 50. Rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 80,00 dan kelas kontrol sebesar 69,00 sedangkan simpangan baku kelas eksperimen sebesar 8,248 dan kelas kontrol sebesar 0,092, sedangkan *n-gain* terbesar untuk kelas eksperimen sebesar 1,000 dan kelas kontrol sebesar 0,818 kemudian nilai terkecil untuk kelas eksperimen sebesar 0,562 dan kelas kontrol sebesar 0,235. Rata-rata *n-gain* kelas eksperimen sebesar 0,651 dan kelas kontrol sebesar 0,454 sedangkan simpangan baku kelas eksperimen sebesar 0,092 dan kelas kontrol sebesar 0,196. artinya dari hasil *n-gain* untuk kelas eksperimen dan kontrol terdapat perbedaan yang cukup jauh. nilai *n-gain* dinyatakan normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji  $-t$ , dengan didapat hasil sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis *N-gain***

Kelompok	Rata-rata	Varians	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen	0,651	0,0085	4,690	2,010	$H_0$ ditolak
Kontrol	0,454	0,0385			

Berdasarkan uji hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi trigonometri dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} = 4,690 > t_{tabel} = 2,010$  ini berarti pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .  $H_0$  ditolak. Rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen yaitu 0,651 lebih besar dari pada rata-rata peningkatan kemampuan konsep matematis kelas kontrol yaitu 0,454. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA) lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini dilakukan di SMAN 16 Bandar Lampung, sebelum penelitian penulis beberapa kali ke sekolah untuk menemui guru mata pelajaran matematika untuk melakukan konsultasi dan evaluasi materi yang akan diajarkan. Pada penelitian ini penulis mengambil sampel sebanyak dua kelas yaitu kelas X MIA II sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA) dan kelas X MIA I sebagai kelas kontrol dimana proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun jumlah peserta didik kelas X MIA I sebanyak 25 peserta didik, dan kelas X MIA II sebanyak 25 peserta didik, Sehingga total sampel seluruhnya 50 peserta didik. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (x) yaitu model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA), serta variabel terikat (y) yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis.

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi trigonometri 1, kemudian untuk mengumpulkan data-data untuk pengujian hipotesis, penulis menerapkan model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA) sebanyak 4 kali pertemuan kepada kelas eksperimen dan 4 kali pertemuan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Dalam penelitian ini penulis memberikan *pretest* dan *posttest* berupa soal tes uraian kepada peserta didik yang dilakukan di awal dan di akhir pertemuan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas X SMA. Soal tes tersebut adalah instrumen yang telah

Berdasarkan perhitungan uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas yang didapat sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, untuk itu uji-t parametrik dapat dilakukan. Hasil pengujian hipotesis *n-gain* didapat bahwa  $H_0$  ditolak, yang artinya rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA) lebih besar dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, dari kesimpulan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends* (TTA) lebih baik dari model pembelajaran konvensional dan model tersebut merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika sehingga kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat meningkat.

Berdasarkan kajian teori, hasil penelitian, adanya analisis serta mengacu pada perumusan masalah dan pembahasan yang telah terpenuhi, sehingga disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan model pembelajaran *Scramble* dan *TimeToken Arends (TTA)* lebih baik dari model pembelajaran Konvensional. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata-*gain* 0,651 dan kelas kontrol 0,454.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka penulis mengajukan memberi saran agar Model pembelajaran *Scramble* dan *Time Token Arends (TTA)* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pada pembelajaran matematika kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bianca Bella Diena, PujiAstuti dan Siti Murdiah. “Penerapan Metode Pembelajaran *Scramble* dan *Time Token* Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 3 Jember.” *Jurnal Edukasi Universitas Jember*, 2015.
- Fattah, Nanang. *Landasan Menejemen Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004.
- Ramadhani, Dewi Purwanti dan Dona Dinda Pratiwi. “Pengaruh Pembelajaran Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif.” *Aljabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* . Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sari Linda, dan Risky Wahyu Yunian Putra . “Pembelajaran Matematika dengan Metode *Accelerated Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaktif.” *Aljabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016.