

## **PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER BERBANTU BAHAN AJAR ALQURUN (Improving the Understanding of Mathematic Concepts through the Application of Treffinger Learning Model Assisted with Alqurun Teaching Materials)**

**Hezvi Yulinsa**

*Mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung*  
[yhezvi@gmail.com](mailto:yhezvi@gmail.com)

**Rizki Wahyu Yunian Putra**

*Dosen Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung*  
[Rizkiwahyuyp@radenintan.ac.id](mailto:Rizkiwahyuyp@radenintan.ac.id)

**Farida**

*Dosen Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung*  
[farida@radenintan.ac.id](mailto:farida@radenintan.ac.id)

### **Abstrak**

Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya pemahaman konsep matematis siswa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis melalui model pembelajaran Treffinger berbantu bahan ajar ALQURUN. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan jenis penelitian Quasi Experimental Design dengan tahapan 1) pretest (data awal) 2) treatment (perlakuan) 3) posttest (data akhir). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA MAN 1 Pringsewu, dengan sampel yang terdiri dari tiga kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Berdasarkan analisis data, peningkatan pemahaman konsep matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda-beda. Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep ini kemudian di uji secara statistik dengan uji ANAVA satu jalur dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Berdasarkan uji N-Gain disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis dengan menerapkan model pembelajaran treffinger berbantu bahan ajar ALQURUN lebih tinggi yaitu sebesar 0,84 dibandingkan dengan kelas yang menerapkan model pembelajarn treffinger dengan rata-rata sebesar 0,66, kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional berbantu bahan ajar ALQURUN dengan rata-rata sebesar 0,43 dan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional dengan rata-rata sebesar 0,14. Berdasarkan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Treffinger berbantu bahan ajar ALQURUN lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran Treffinger, model pembelajaran konvensional berbantu bahan ajar ALQURUN dan model pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci :** *Pemahaman Konsep Matematis, Treffinger, ALQURUN*

### **Abstract**

The background of this research is the students' low understanding of mathematical concepts. The purpose of this study is to improve understanding of mathematical concepts through the Treffinger learning model assisted by ALQURUN teaching materials. The research method used is a quantitative method with the type of Quasi Experimental Design research with stages 1) pre-test (initial data) 2) treatment (treatment) 3) post-test (final data). The population in this study were students of class X IPA MAN 1 Pringsewu, with a sample consisting of three experimental classes and one control class. Based on data analysis, the increase in understanding of mathematical concepts in the experimental class and control class varies. The difference in the

*increase in the ability to understand this concept was then tested statistically with the one-way ANOVA test with a significant level. Based on the N-Gain test, it was concluded that the average increase in understanding mathematical concepts by applying the Treffinger learning model assisted by ALQURUN teaching materials was higher, namely 0.84 compared to with the class that applied the Treffinger learning model with an average of 0.66, the class that applied the conventional learning model assisted with ALQURUN teaching materials with an average of 0.43 and the class that applied the conventional learning model with an average of 0.14. Based on the average ability of understanding mathematical concepts, it can be concluded that the Treffinger learning model with ALQURUN teaching materials is better than the Treffinger learning model, the conventional learning model assisted by ALQURUN teaching materials and conventional learning models.*

**Keywords:** *Understanding Of Mathematical Concepts, Treffinger, ALQURUN*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang mendasari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bersifat global. Sehingga jelas bahwa matematika mempunyai peran penting dalam upaya peningkatan kualitas manusia. Dalam pelajaran matematika siswa dilibatkan untuk memahami konsep serta prinsip dasar matematika yang berhubungan dengan prosedur serta bermakna antara konsep yang telah ada dengan konsep yang baru saja dipelajari.<sup>1</sup> Jadi, pemahaman konsep matematis menjadi hal yang sangat penting karena akan berelasi dengan proses belajar mengajar matematika.

Terkait dengan hal di atas, rancangan dasar dari belajar matematika adalah belajar konsep, yang dimulai dari konsep yang paling dasar hingga konsep yang kompleks. Salah satu hal yang harus dikuasai siswa dalam belajar matematika adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep. Nanang Supriadi menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu membentuk siswa yang mempunyai kemampuan dalam memahami konsep dasar matematika, memaparkan hubungan antar konsep dan dapat secara bebas, akurat, efisien, serta tepat dalam upaya pemecahan masalah.<sup>2</sup> Siswa dapat dikatakan memahami pelajaran jika siswa dapat menguraikan lebih rinci terkait suatu masalah yang diselesaikan dengan menggunakan kata-katanya sendiri.<sup>3</sup> Namun, penerapan di lapangan menunjukkan bahwa proses pemahaman konsep matematika tidak semudah yang diharapkan.

Pemahaman konsep matematika sangat dibutuhkan bagi peserta didik, sebab pemahaman konsep matematika akan selalu berkaitan satu dengan yang lainnya, sehingga jika siswa tidak memahami konsep yang paling sederhana, siswa akan mengalami miskonsepsi dalam pelajaran matematika.<sup>4</sup> Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa, pemahaman konsep menjadi hal penting bagi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Selain itu, rendahnya hasil belajar matematika siswa dapat dilihat dari masih banyaknya siswa yang belum mencapai batas ketuntasan belajar. Adapun penyebab kesulitan siswa dalam

---

<sup>1</sup> Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, dan Achi Rinaldi, "Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. VII, No. I, 2016, hal. 116.

<sup>2</sup> Nanang Supriadi, "Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. VI, No. II, 2015, hal. 100.

<sup>3</sup> Selvia Lovita Sari, R. Masykur, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Penerapan Strategi The Firing Line Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP," *AKSIOMA : Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, Vol. VII, No. II, 2018, hal. 230.

<sup>4</sup> Rohana, Yusuf Hartono, dan Purwoko, "Penggunaan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Statistika Dasar Di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas PGRI Palembang," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.III, No. II, 2009, hal. 92.

mempelajari matematika yaitu kurangnya pemahaman dan ketertarikan siswa pada pelajaran matematika, bahkan sebagian besar siswa hanya menghafal rumus-rumus matematika.<sup>5</sup> Rendahnya pemahaman konsep matematis juga disebabkan oleh banyak siswa yang masih bingung menggunakan rumus-rumus matematika.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siswa kelas X IPA MAN 1 Pringsewu menunjukkan hasil siswa masih sulit mengembangkan konsep dasar matematika yang menyebabkan siswa sulit mengerjakan soal matematika, sehingga proses belajar mengajar menjadi kurang efektif.

Sementara itu, peneliti juga memberikan tes berupa soal pra-syarat yaitu materi eksponensial untuk melihat pemahaman konsep siswa. Berdasarkan tes tersebut diketahui bahwa 28 dari 30 siswa mendapatkan nilai rata-rata di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Apabila dihitung dalam persentase maka diperoleh 86,67% siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM dan 13,33% yang mendapatkan nilai di atas KKM. Hasil tes tersebut menunjukkan indikasi bahwa siswa belum dapat memahami konsep matematis berdasarkan indikator pemahaman konsep. Dari pemaparan tersebut, disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa kelas X IPA di MAN 1 Pringsewu masih tergolong rendah.

Data lain yang memperkuat rendahnya pemahaman konsep siswa kelas X IPA MAN 1 Pringsewu yaitu peneliti melakukan wawancara terhadap guru matematika di MAN 1 Pringsewu, Bapak Supriyono, S.Pd. Hasil wawancara tersebut diketahui bahwa pembelajaran matematika pada kelas X IPA MAN 1 Pringsewu masih mengalami kendala, yaitu siswa masih sulit menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal matematika, selain itu masih sulitnya siswa mengembangkan konsep dasar materi logaritma menjadi penyebab pemahaman konsep siswa masih rendah, terutama pada materi logaritma.

Dari pengamatan peneliti, rendahnya pemahaman konsep matematika di MAN 1 Pringsewu diduga disebabkan oleh peran guru yang masih mendominasi proses pembelajaran, dimana guru menjadi *center* pembelajaran, guru mentransfer pengetahuan kepada siswa sehingga mengakibatkan siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Selain itu, guru juga hanya menggunakan model pembelajaran konvensional tanpa mengkombinasikan dengan model pembelajaran yang lain yang dapat membuat siswa tertarik belajar matematika. Selain itu, pembelajaran di kelas akan mempengaruhi sifat dan tingkat pemahaman siswa.<sup>7</sup> Sehingga jika siswa dapat dijadikan sebagai pusat pembelajaran, siswa akan menjadi aktif, kreatif, inovatis serta lebih memahami konsep matematika.

Pembelajaran yang saat ini diterapkan dinilai masih membuat siswa kesulitan untuk memahami konsep pelajaran matematika yang abstrak. Sehingga proses belajar mengajar kurang memberikan pemahaman konsep yang kemudian mengakibatkan ketidaktuntasan pembelajaran matematika bagi siswa.

Ketidaktuntasan siswa dalam pelajaran matematika menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang tergolong rendah disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain siswa, guru, model pembelajaran, bahan ajar dan faktor lain yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut dan mengingat pentingnya pemahaman konsep matematis bagi siswa, guru mempunyai peran yang sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar matematika. Beberapa cara yang guru dapat dilakukan dalam menanggulangi

---

<sup>5</sup> Farida, "Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis VCD," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. VI, No. I, 2015, hal. 27.

<sup>6</sup> Dwi Adianti Putri, Istihana, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengaruh Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Berbantu Modul Desain Didaktis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep," *Prima : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. IV, No. I, 2020, hal. 65.

<sup>7</sup> Nuralam dan Eliyana, "Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Di SMAN 1 Darul Imarah Aceh Besar," *Jurnal Ilmiah Didaktika*, Vol. XVIII, No. 1, 2017, hal. 65.

rendahnya pemahaman konsep matematis yaitu guru mempunyai kemampuan untuk memilih model pembelajaran mana yang paling tepat digunakan dalam pembelajaran matematika, serta sesuai dengan hasil yang ingin dicapai siswa.

Salah satu alternatif model yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran *treffinger*. Model pembelajaran *treffinger* adalah model pembelajaran yang disiapkan sebagai upaya peningkatan kemampuan berpikir dengan melibatkan peran aktif siswa dalam meningkatkan pemahaman yang diperoleh dari pengalaman yang sudah ada dengan pengalaman yang baru.<sup>8</sup>

Model pembelajaran ini terdiri dari tiga komponen penting, yaitu *Understanding Challenge* (memahami tantangan), *Generating Ideas* (membangkitkan gagasan) dan *Preparing For Action* (mempersiapkan tindakan).<sup>9</sup> Model pembelajaran ini akan memberikan ruang untuk siswa dalam memahami konsep dasar matematika dengan cara penyelesaian permasalahan matematis.

Selain dengan adanya model pembelajaran yang sesuai, dibutuhkan pula bahan ajar yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa salah satunya yaitu bahan ajar *ALQURUN*. Bahan ajar *ALQURUN* merupakan suatu rancangan yang dikembangkan dalam menyajikan seperangkat materi yang berisi perpaduan antara modifikasi taksonomi bloom dengan kompetensi yang terdapat di kurikulum 2013. Bahan ajar ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan keterampilan siswa,<sup>10</sup> sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Bahan ajar ini berusaha mencapai empat kompetensi inti pada kurikulum 2013 yaitu kognitif, afektif, psikomotor dan spiritual. Tahapan pembelajaran dalam bahan ajar ini disingkat dalam *ALQURUN*, yaitu huruf A berarti *Acknowledge* (Pengakuan), huruf L berarti *Literature* (Penelusuran Pustaka), huruf Q menunjukkan *Quest* (Mengalisis), huruf U berarti *Unite* (Memadukan), huruf R berarti *Refine* (Menyaring), huruf U berarti *Use* (Menerapkan), dan huruf N berarti *Name* (Menamakan).<sup>11</sup> Bahan ajar ini akan membentuk suatu lingkungan belajar dimana siswa mempunyai peran aktif dalam proses belajar mengajar. Siswa akan dituntut untuk menggali lebih dalam informasi yang diperoleh untuk mengukur sejauh mana pemahaman konsep matematis siswa. Dengan adanya penerapan model pembelajaran *Treffinger* berbantu bahan ajar *ALQURUN* diharapkan menjadi alternatif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif. Jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental design*) dengan *design* penelitian *pretest-postest control grup design*. Eksperimen semu bertujuan untuk mengkaji hubungan sebab akibat dalam upaya pelaksanaan pembelajarannya terkendala pemenuhan kriteria, yang terkait pemilihan subjek secara acak.<sup>12</sup> Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 September hingga 03 Oktober 2019 pada kelas X IPA MAN 1 Pringsewu. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Treffinger* berbantu bahan ajar *ALQURUN*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini yaitu seluruh kelas X IPA MAN 1

---

<sup>8</sup> Nurul Fatimah, "Penggunaan Model Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Optika Geometris Kelas X MAN Blora Tahun Pelajaran 2014/2015," Semarang : UIN Walisongo, 2015, hal. 5.

<sup>9</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014, hal. 319.

<sup>10</sup> Muhammad Kosim Ali, Laila Maharani, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar SMA Berbasis *Al Qurun Teaching Model* (ATM) Pada Konsep Materi Logaritma," *JaMES: Journal Of Mathematics Education and Science*, Vol. II, No. I, 2019, hal. 28.

<sup>11</sup> Rifki Amalia, Sugeng Sutiarto, dan Haninda Bharata, "Efektivitas Pembelajaran *Alqurun Teaching Model* Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 2017, hal. 780.

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2017, hal. 14.

Pringsewu dengan sampel penelitian kelas X IPA 4 menerapkan model pembelajaran *treffinger* (Eksperimen I), kelas IPA 3 menerapkan model pembelajaran *treffinger* berbantu bahan ajar *ALQURUN* (Eksperimen II), kelas IPA 2 menerapkan model pembelajaran konvensional berbantu bahan ajar *ALQURUN* (Eksperimen III) dan kelas X IPA 1 menerapkan model pembelajaran konvensional (Kontrol).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara dan tes berupa soal uraian tentang pemahaman konsep matematis. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai proses belajar mengajar siswa secara objektif. Sedangkan tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tes yang dibagikan kepada siswa berbentuk soal uraian tentang pemahaman konsep matematis yang sesuai dengan indikator pemahaman konsep dengan materi logaritma.

Sebelum soal diberikan maka dilakukan pengujian instrumen. Adapun uji instrumen yang dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya beda. Selanjutnya, untuk melihat adanya peningkatan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa digunakan uji *N-gain*. Uji *N-gain* merupakan selisih nilai *pretest* dengan *posttest*. Setelah Uji *N-gain* maka dilakukan uji pra-ANAVA yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, untuk mengukur apakah data tersebut berdistribusi normal dan homogen. Analisis data akhir yang digunakan yaitu uji ANAVA satu jalan (*one way anava*) untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari beberapa perlakuan dalam menerapkan model pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa, jika terdapat pengaruh terhadap penerapan model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*. Uji komparasi ganda digunakan untuk mengetahui manakah model pembelajaran yang mempunyai pengaruh lebih signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

## PEMBAHASAN

### A. Pemahaman Konsep Matematis

Konsep adalah ide abstrak yang digunakan dalam mengelompokkan beberapa objek. konsep merupakan generalisasi yang mewakili objek, peristiwa, maupun hubungan yang memiliki media yang sama.<sup>13</sup> Sedangkan pemahaman dapat diartikan sebagai sebuah kemampuan dalam menguasai sesuatu. Dalam hal proses belajar mengajar, pemahaman tidak hanya sebatas siswa menghafal rumus-rumus saja, melainkan pemahaman adalah kemampuan siswa dalam mendefinisikan kembali tentang sesuatu yang diperoleh ke dalam bentuk representasi yang lain. Berdasarkan pemaparan diatas, pemahaman konsep adalah suatu proses dalam menyerap serta memahami sebuah konsep yang dapat diinterpretasikan ke dalam bentuk yang lain.

Adapun hal-hal yang mempengaruhi pemahaman konsep adalah sistematisasi sajian materi, karena materi merupakan pengetahuan yang akan diserap oleh siswa dalam proses belajar mengajar. Menurut Eni Tri Budianti dan Helma Mustika, indikator pemahaman konsep dilihat dari beberapa hal berikut:

1. Menyatakan ulang konsep.
2. Mengkategorikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu.
3. Memberi contoh dan non-contoh dari sebuah konsep.
4. Menampilkan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu maupun syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan serta menentukan langkah tertentu.

---

<sup>13</sup> Dahar Ratna Wilis, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga, 2009, hal. 63.

## 7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.<sup>14</sup>

Pemahaman konsep sangat dibutuhkan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dalam belajar matematika siswa terlebih dahulu harus memahami konsep matematika untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi hal yang penting dalam pelajaran matematika.

Matematika merupakan bahasa yang melambungkan berbagai makna yang berisi pernyataan yang ingin diutarakan. Lambang-lambang tersebut bersifat “artifisial” yang baru memiliki arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Matematika tanpa itu semua hanya berupa rumus-rumus yang mati.<sup>15</sup> Matematika dianggap sebagai cara bernalar, karena matematika berisi pembuktian yang sah, rumus-rumus atau sifat penalaran yang sistematis. Sehingga matematika terbentuk dari hasil pemikiran manusia yang berkaitan erat dengan ide, gagasan atau penalaran.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dapat diketahui bahwa pemahaman konsep matematis adalah suatu cara individu dalam memahami serta menguasai informasi dan pengetahuan matematika melalui kemampuan berpikir, bersikap dan berinterpretasi yang ditunjukkan melalui pendefinisian bahkan penggunaan prosedur-prosedur yang ada dalam menguasai materi matematika secara efektif dan efisien.

### **B. Model Pembelajaran *Treffinger* Berbantu Bahan Ajar *ALQURUN***

Model pembelajaran *Treffinger* adalah salah satu model yang digunakan dalam mengatasi permasalahan kreativitas siswa secara langsung. Model pembelajaran *Treffinger* dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir yang melibatkan peran aktif peserta didik dalam meningkatkan pemahaman yang didapatkan dari pengalaman yang ada dengan pengalaman baru.<sup>16</sup> Model pembelajaran ini dijadikan sebagai salah satu jalan dalam mengatasi masalah kreativitas peserta didik secara langsung.

Model pembelajaran *Treffinger* mempunyai beberapa tahapan, pada tahap pertama yaitu mengembangkan fungsi *divergen*. Pada tahap ini siswa dilatih untuk berani dalam menyatakan pendapat tanpa takut pendapat siswa tersebut benar atau salah. Selain itu, siswa juga dilatih untuk memiliki sifat terbuka dalam menerima pendapat orang lain, rasa ingin tau yang tinggi melalui cara bertanya, berani dalam mengambil resiko, serta mempunyai rasa percaya diri dalam mengemukakan pendapat dengan teman-temannya.

Tahap kedua yaitu proses siswa dalam berpikir dan perasaan majemuk. Siswa akan dilatih untuk memiliki sifat terbuka dalam menanggapi pendapat siswa lain dan mempunyai kemampuan dalam berimajinasi untuk menyelesaikan suatu masalah

Tahap ketiga yaitu siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap ini siswa dilatih untuk mengutarakan pendapat atau gagasan yang berasal dari ide-ide baru siswa dalam menyelesaikan masalah.<sup>17</sup>

Dari pemaparan tersebut, maka dapat diketahui bahwa model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang mementingkan proses. Sehingga salah satu kunci utama dalam model pembelajaran *Treffinger* adalah memahami konsep.

---

<sup>14</sup> Eni Tri Budianti dan Helma Mustika, “Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa,” *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, Vol. III, No. I, 2017, hal. 9.

<sup>15</sup> Anggraini Astuti dan Leonard, “Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa,” *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, Vol. II, No. II, 2015, hal. 105.

<sup>16</sup> Nurul Fatimah, “Penggunaan Model Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Optika Geometris Kelas X MAN Blora Tahun Pelajaran 2014/2015” (PhD Thesis, UIN Walisongo, 2015).

<sup>17</sup> Netriwati, *Mikroteaching Matematika*, Surabaya: CV. Gemilang, 2018, hal. 129.

Model pembelajaran *Treffinger* terdiri dari tiga komponen dengan enam langkah utama yaitu :

1. *Understanding Challenge* (Memahami Tantangan)
  - a. Menentukan tujuan, yaitu guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran.
  - b. Menggali data, yaitu guru memaparkan fenomena alam yang ada di sekitar untuk menggali keingintahuan siswa.
  - c. Merumuskan masalah, yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah.
2. *Generating Idea* (Membangkitkan Gagasan)
  - a. *Preparing* Memunculkan gagasan, yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memaparkan gagasannya dan guru membimbing siswa dalam meluruskan gagasan yang diungkapkan oleh siswa.
3. *for Action* (Mempersiapkan Tindakan)
  - a. Mengembangkan solusi, yaitu guru mengarahkan siswa untuk menyatukan data yang sesuai, melakukan eksperimen untuk solusi dan memperoleh pemecahan masalah.
  - b. Membangun penerimaan, yaitu guru melakukan koreksi terhadap pemecahan masalah yang dikerjakan oleh siswa serta memberikan masalah baru yang lebih kompleks agar siswa dapat mengaplikasikan solusi yang diperoleh.<sup>18</sup>

Karakteristik yang dominan dari model pembelajaran ini yaitu integrasi antara unsur kognitif dan afektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Maksudnya, siswa akan diberi kesempatan yang luas untuk menyelesaikan masalahnya dengan jalan yang dikehendaki siswa, sehingga tugas guru hanya membimbing menuju arah yang benar supaya siswa tidak menyimpang dari permasalahan yang diberikan.

Selain itu untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dibutuhkan bahan ajar yang sesuai, alternatif bahan ajar yang dapat digunakan yaitu bahan ajar *ALQURUN*. Bahan ajar *ALQURUN* merupakan bahan ajar yang di dalamnya terdapat model pembelajaran yang memaduan antara modifikasi taksonomi Bloom dengan empat ranah kompetensi pada kompetensi inti kurikulum 2013, yaitu kompetensi kognitif, afektif, psikomotor dan spiritual.<sup>19</sup> Model pembelajaran ini memusatkan pada pemberian tugas-tugas untuk memperoleh pemahaman konsep matematis, model pembelajaran ini tidak hanya mengarahkan siswa aktif dalam menemukan pengetahuan sendiri dan merangsang keterampilan berpikir tetapi juga mencakup ranah religius yang mengarahkan siswa untuk menyadari kebesaran Allah SWT. yang Maha Mengetahui. Bahan ajar ini terdiri dari tujuh fase dalam pembelajaran, yakni:

1. *Acknowledge* (Pengakuan)

*Acknowledge* (Pengakuan) merupakan tahapan dalam kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran atau disebut sebagai apersepsi. Pengakuan dalam hal ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu: 1) Kebesaran Allah SWT yang telah mencurahkan ilmu, 2) Pengakuan terhadap kemampuan dasar siswa. Adapun tujuan pada bagian pertama mengarah kepada pencapaian sikap spiritual, berupa pengakuan siswa terhadap kebesaran Allah SWT. sebagaimana Firman Allah SWT. :

---

<sup>18</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran...*, hal. 319.

<sup>19</sup> Rifki Amalia, Sugeng Sutiarso dan Haninda Bharata, "Efektivitas Pembelajaran ALQURUN...", hal. 780

## فَاذْكُرُونِي أَنذُرَكُمْ وَأَشْكُرُوا لِي وَلَا تَكْفُرُونَ

Artinya: “Karena itu, ingatlah kamu kepada-Ku niscaya Aku ingat (pula) kepadamu, dan bersyukurlah kepada-Ku, dan janganlah kamu mengingkari (nikmat)-Ku.” (QS. Al-Baqarah: 152)

Dari kutipan ayat tersebut, maka dapat kita ketahui bahwa jika manusia senantiasa mengingat Allah SWT. dalam setiap waktu, Allah SWT. akan senantiasa melimpahkan rahmat dan ampunan-Nya serta menambahkan iman dan takwa manusia kepada-Nya.

### 2. *Literature* (Penelusuran Pustaka)

Penelusuran pustaka merupakan kegiatan yang dilakukan siswa untuk mencari referensi dalam belajar, kemudian guru memfasilitasi sumber-sumber belajar yang dapat dipelajari berupa buku, print out, video, gambar, atau bahkan sumber lain yang didapatkan dari internet mencakup materi yang dipelajari.

### 3. *Quest* (Menganalisis)

*Quest* merupakan tahapan siswa untuk menyelidiki fakta, data atau objek lain yang meliputi materi yang dipelajari. Analisis mempunyai hubungan dengan materi yang disusun ke dalam bagian-bagian, menemukan hubungan antar materi serta melakukan pengamatan terhadap hasil koordinasi pada tiap bagian.

### 4. *Unite* (Memadukan)

Fase keempat ini merupakan tahapan yang dilakukan oleh siswa dalam menggabungkan dua unsur atau lebih yang mempunyai kesamaan karakteristik dari keseluruhan objek, data atau fakta mengenai materi yang dipelajari sehingga membentuk wujud baru.

### 5. *Refine* (Menyaring)

*Refine* merupakan tahapan kegiatan siswa dalam menyaring gabungan unsur-unsur dari hasil kegiatan *unite*. Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menginternalisasi materi yang dipelajari ke dalam pikiran siswa. Tahap *Refine* bertujuan untuk mengumpulkan bagian-bagian yang dianggap penting dari hasil kegiatan *unite*. Sehingga pembelajaran akan lebih bermakna karena siswa akan lebih dalam memahami dan dapat menerima materi yang diperoleh secara efektif.

### 6. *Use* (Menerapkan)

*Use* (menerapkan) merupakan kegiatan menerapkan materi berupa informasi dan pengetahuan yang diperoleh dari kegiatan inti sebelumnya ke dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, siswa mengimplementasikan pengetahuan atau informasi yang didapatkan dengan bentuk menyelesaikan permasalahan atau soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

### 7. *Name* (Menamakan).

*Name* yaitu tahapan kegiatan siswa dalam menggunakan cara baru yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah atau soal, kemudian siswa akan memberi nama baru terhadap



penemuan tersebut. Jika dilihat dalam Taksonomi Bloom revisi, maka tahap *name* masuk ke dalam bagian mencipta. Mencipta adalah menyinkronkan unsur-unsur untuk membentuk sesuatu yang baru dan terpadu. Mencipta dalam hal ini siswa memadukan informasi dan pengetahuan yang didapat untuk membentuk sebuah kesatuan yang baru.

Dari pemaparan diatas maka dapat diketahui bahwa model pembelajaran *treffinger* berbantu bahan ajar *ALQURUN* merupakan sebuah model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir dalam memahami konsep matematis yang ditunjang dengan bahan ajar *ALQURUN*.

### C. Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan materi logaritma. Adapun tes yang diberikan berupa soal uraian. Sebelum soal diberikan kepada siswa, soal harus dinyatakan valid oleh validator kemudian soal diukur uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda.

#### 1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah tes berupa soal yang diberikan valid atau tidak untuk digunakan dalam mengukur pemahaman konsep siswa kelas X MAN 1 Pringsewu. Hasil uji validitas instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Hasil	Keputusan
1	0,752	0,374	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,681	0,374	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,632	0,374	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,248	0,374	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid
5	0,901	0,374	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0,677	0,374	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	0,193	0,374	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid
8	0,663	0,374	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	0,257	0,374	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid
10	1,00	0,374	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa tujuh butir soal yang dinyatakan valid karena  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 8, dan 10 akan digunakan sebagai instrumen penelitian. Sedangkan terdapat tiga soal yang dinyatakan tidak valid karena  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  yaitu soal nomor 4, 7 dan 9, sehingga tiga soal tersebut tidak digunakan sebagai instrumen penelitian karena tidak dapat mengukur pemahaman konsep matematis siswa.

#### 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berkaitan dengan tingkat kepercayaan. Suatu soal dikatakan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi jika soal tersebut memberikan hasil yang tetap pada beberapa kali pengujian yang berbeda. Reliabilitas tes yang peneliti lakukan menggunakan rumus *Alpha* dengan menggunakan aplikasi SPSS diperoleh hasil  $r_{11} = 0,914$  kemudian dibandingkan dengan nilai tabel *r Product Moment* dengan  $dk = N - 1 = 30 - 1 = 29$  dengan taraf signifikansi 0,05 maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,367$ .  $r_{11} = 0,914$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,367$  sehingga data instrumen soal dikatakan reliabel. Berikut tabel analisis data reliabilitas :

**Tabel 2.**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,914	10

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui taraf kesukaran tiap butir soal, apakah soal tersebut tergolong sukar, sedang atau mudah. Berikut hasil analisis tingkat kesukaran soal :

**Tabel 3.**  
**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Soal**

Nomor Soal	TK	Interpretasi
1	0.69	Sedang
2	0.69	Sedang
3	0.68	Sedang
4	0,73	Mudah
5	0,53	Sedang
6	0,29	Sukar
7	0,51	Sedang
8	0,75	Mudah
9	0,29	Sukar
10	0,61	Sedang

Proporsisi uji tingkat kesukaran butir soal yang berdasarkan kurva normal yaitu soal kategori mudah 25%, soal kategori sedang 50%, dan soal kategori sukar 25%. Berdasarkan analisis perhitungan tingkat kesukaran butir soal diketahui bahwa enam butir soal termasuk ke dalam kategori sedang dengan  $0,3 \leq TK \leq 0,7$  yaitu nomor 1,2,3,5,6 dan 10. Terdapat dua soal yang tergolong ke dalam kategori mudah dengan  $TK > 0,7$  yaitu soal nomor 4 dan 8. Serta dua soal yang tergolong ke dalam kategori sukar dengan  $TK \leq 0$  yaitu soal nomor 6 dan nomor 9.

### 4. Uji Daya Beda

Uji daya beda digunakan untuk mengetahui apakah soal tersebut dapat membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan rendah dengan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi. Berikut hasil uji daya beda :

**Tabel 4.**  
**Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Intrumen**

Nomor Item	Daya Pembeda	Keputusan Daya Beda
1	0.52	Baik
2	0.62	Baik
3	0.32	Cukup Baik
4	0,08	Buruk
5	0,40	Cukup Baik
6	0,26	Cukup Baik
7	0,05	Buruk
8	0,50	Baik
9	0,12	Buruk
10	0,32	Cukup Baik

Disimpulkan dari data tersebut terdapat soal dengan daya pembeda baik dengan kriteria  $0,40 < DP \leq 0,70$  adalah soal nomor 1, 2 dan 8, mempunyai daya pembeda cukup baik dengan kriteria  $0,20 < DP \leq 0,40$  adalah soal nomor 3,5, 6 dan 10 sedangkan daya pembeda buruk dengan kriteria  $0,00 < DP \leq 0,20$  adalah soal 4, 7 dan 9.

### 5. Kesimpulan Analisis Uji Coba Instrumen Soal

Berdasarkan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda maka soal tes pemahaman konsep dapat disimpulkan sebagai berikut :

**Tabel 5.**  
**Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Soal**

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Reliabel	Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup Baik	Digunakan
4	Invalid		Mudah	Buruk	Dibuang
5	Valid		Sedang	Cukup Baik	Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
7	Invalid		Sedang	Buruk	Dibuang
8	Valid		Mudah	Baik	Digunakan
9	Invalid		Sukar	Buruk	Dibuang
10	Valid		Sedang	Cukup Baik	Digunakan

Berdasarkan hasil analisis uji instrumen, soal yang digunakan adalah soal dalam kategori valid, tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar serta mempunyai daya pembeda yang baik dan cukup baik sehingga soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 8 dan 10 digunakan sebagai instrumen penelitian. Tujuh soal tersebut sudah layak diujicobakan ke dalam kelas eksperimen dan kontrol untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa.

Soal yang layak diujicobakan kemudian diberikan kepada siswa dalam bentuk *pretest* untuk mengetahui data awal siswa dalam memahami konsep matematika. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dan uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa keempat kelas tersebut berdistribusi normal dan data homogen. Kemudian dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji anava satu jalan diperoleh data bahwa tidak ada perbedaan nilai rata-rata *pretest* pada masing-masing kelas eksperimen dan kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama. Oleh karena itu, keempat kelas tersebut dapat diberikan perlakuan yang berbeda.

Pemberian perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen I dengan menerapkan model pembelajaran *treffinger*, kelas eksperimen II menerapkan model pembelajaran *Treffinger* berbantu bahan ajar *ALQURUN*, kelas eksperimen III menerapkan model pembelajaran konvensional berbantu bahan ajar *ALQURUN* dan kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kontrol, masing-masing kelas diberikan soal *posttest* yang bertujuan untuk melihat kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dapat dihitung dari perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dianalisis dengan rumus *N-gain* sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maks} - S_{pretest}}$$

Keterangan:

- $\langle g \rangle$  : *N-gain*
- $S_{posttest}$  : Nilai *posttest*
- $S_{pretest}$  : Nilai *pretest*
- $S_{maks}$  : Nilai maksimum

Hasil perhitungan *N-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi Hake. Rata-rata nilai *N-gain* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.**  
**Nilai Rata-rata *N-gain* dan Klasifikasinya**

Rata-rata <i>N-gain</i>	Klasifikasinya
$N - Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N-gain < 0,70$	Sedang
$N-gain < 0,30$	Rendah

Hasil analisis *N-gain* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disajikan dalam tabel berikut :

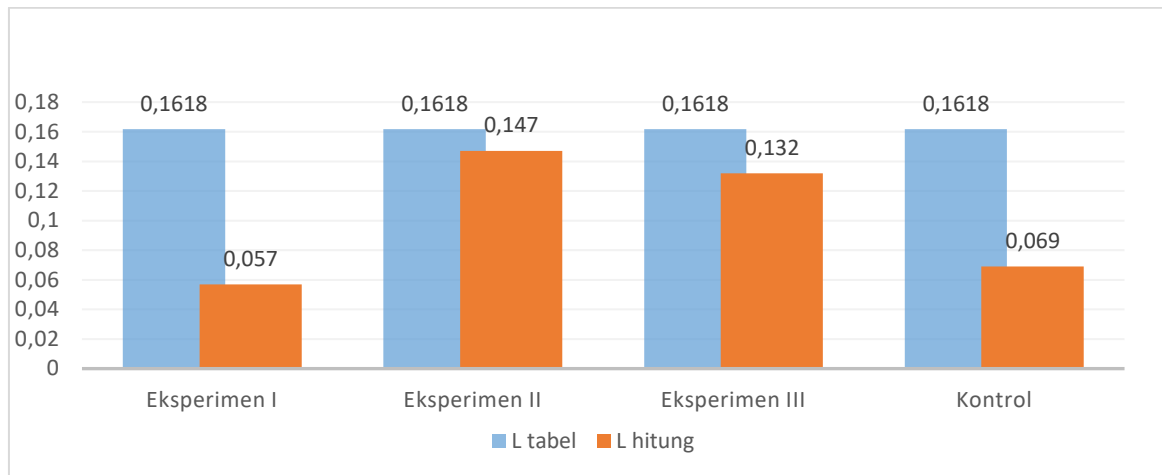
**Tabel 7.**  
**Deskripsi Data *N-gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Kelompok	$X_{max}$	$X_{min}$	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			$\bar{X}$	$M_o$	$M_e$	J	S
Eksperimen I	0,93	0,39	0,66	0,65	0,65	0,54	0,15
Eksperimen II	1,00	0,63	0,84	1,00	0,88	0,47	0,13
Eksperimen III	1,00	0,43	0,77	1,00	0,81	0,57	0,19
Kontrol	0,93	0,14	0,54	0,50	0,50	0,71	0,19

Berdasarkan rata-rata (*mean*) nilai *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh data bahwa untuk kelas eksperimen I sebesar 0,66, Eksperimen II sebesar 0,84, eksperimen III sebesar 0,77 dan kelas kontrol sebesar 0,54. Berdasarkan uji *N-gain* peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen II lebih baik dibandingkan dengan kelas eksperimen I, kelas eksperimen III dan kelas kontrol.

Uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis digunakan untuk melihat apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data amatan *N-gain* dalam penelitian ini menggunakan metode *Liliefors*. Uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada gambar berikut :

**Gambar 1. Grafik Uji Normalitas *N-Gain***



Berdasarkan pada tabel tersebut diketahui bahwa uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dari  $L_{hitung}$ . Kelas eksperimen I sebesar 0,057, kelas eksperimen II sebesar 0,147, kelas eksperimen III sebesar 0,132 dan kelas kontrol sebesar 0,069. Jumlah sampel siswa yaitu 30 maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1618$ . Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi 5% dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima yang artinya sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji berikutnya yang dilakukan yaitu Uji homogenitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis untuk melihat apakah data kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen (sama). Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Uji *Barlett*. Selanjutnya uji homogenitas ini juga dijadikan sebagai uji pra-syarat ANAVA. Data yang diolah pada uji homogenitas ini yaitu data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berikut rangkuman uji homogenitas data *N-gain* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Hasil analisis data homogen dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 8.**  
**Rangkuman Uji Homogenitas Data *N-gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Kelas eksperimen I	5,72	7,815	$H_0$ diterima
Kelas eksperimen II			
Kelas eksperimen III			
Kelas kontrol			

Rangkuman hasil uji homogenitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 5,72$  sedangkan  $\chi^2_{hitung} = 7,15$ . Karena hasil diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga keempat data homogen.

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan yaitu uji analisis varians (ANAVA) satu jalan dengan sel tak sama. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya pengaruh beberapa perlakuan penerapan model pembelajaran pada

kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada siswa. Hasil uji analisis variansi (ANAVA) disajikan pada tabel berikut

**Tabel 9.**  
**Rekapitulasi ANAVA *N-gain***

Kelompok	Rata-Rata	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen I	0,66	18,9482707	2,68	$H_0$ ditolak
Eksperimen II	0,84			
Eksperimen III	0,77			
Kontrol	0,54			

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari uji analisis yang telah dilakukan diperoleh  $F_{hitung} = 18,94827$ , sedangkan untuk  $F_{tabel} = 2,68$ . Kemudian  $F_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $F_{tabel}$ . Karena  $18,94827 > 2,68$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti keempat perlakuan memberikan pengaruh berbeda terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Untuk mengetahui manakah perlakuan yang memberikan pengaruh lebih signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, maka dilakukan uji pasca ANAVA yaitu uji komparasi ganda.

Pada penelitian ini uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe*. Berikut rangkuman analisis uji komparasi ganda :

**Tabel 10.**  
**Hasil Uji Komparasi Ganda**

Data Uji	RKG	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji
$\mu_1$ vs $\mu_2$	0,02789	19,362	2,68	$H_0$ Ditolak
$\mu_1$ vs $\mu_3$		7,231		$H_0$ Ditolak
$\mu_1$ vs $\mu_4$		8,605		$H_0$ Ditolak
$\mu_2$ vs $\mu_3$		2,928		$H_0$ Ditolak
$\mu_2$ vs $\mu_4$		53,783		$H_0$ Ditolak
$\mu_3$ vs $\mu_4$		32,165		$H_0$ Ditolak

Keterangan:

- $\mu_1$  = Rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan pada kelas eksperimen I
- $\mu_2$  = Rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan pada kelas eksperimen II
- $\mu_3$  = Rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan pada kelas eksperimen III
- $\mu_4$  = Rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan pada kelas Kelas kontrol

Berdasarkan uji komparasi ganda dengan taraf signifikan 5% diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hipotesis pertama  $\mu_1$  vs  $\mu_2$

Berdasarkan hipotesis tersebut diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan pada kelas eksperimen I dengan kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan pada kelas eksperimen II.

Berdasarkan pada nilai rata-rata pada kelas eksperimen I dan kelas pada kelas eksperimen II diketahui bahwa model pembelajaran pada kelas eksperimen II lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran pada kelas eksperimen I.

Perbedaan tingkat kemampuan pemahaman konsep pada dua kelas tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen II siswa lebih antusias dalam menyelesaikan masalah yang ada pada bahan ajar yang disusun berdasarkan tingkat kesukaran soal serta menuntut siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep yang dipelajari. Hal ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan *ALQURUN* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.<sup>20</sup>

## 2. Hipotesis kedua $\mu_1$ vs $\mu_3$

Berdasarkan hipotesis tersebut diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan pada kelas eksperimen I dengan kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan pada kelas eksperimen III.

Berdasarkan pada nilai rata-rata kelas pada kelas eksperimen I dan kelas model pada kelas eksperimen III diketahui bahwa model pembelajaran pada kelas eksperimen III lebih baik dibandingkan model pembelajaran pada kelas eksperimen I.

Perbedaan rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep memberikan perbedaan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dari masing-masing kelas. Perbedaan tingkat kemampuan pemahaman konsep pada dua kelas tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen III peserta lebih antusias dalam menyelesaikan masalah yang ada pada bahan ajar yang disusun berdasarkan tingkat kesukaran soal serta menuntut siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep yang dipelajari.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu hasil penelitian Kosim Ali yang melakukan pengembangan bahan ajar berbasis *Al Qurun Teaching Model* (ATM) yang diterapkan dalam 1 kelas dengan memberikan hasil penelitian dikategorikan cukup efektif dengan klasifikasi sedang.<sup>21</sup>

## 3. Hipotesis ketiga $\mu_1$ vs $\mu_4$

Berdasarkan hipotesis tersebut diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan model pembelajaran pada kelas eksperimen I dengan kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan Model Pembelajaran pada kelas kontrol.

Berdasarkan rata-rata nilai pada nilai rata-rata kelas model pembelajaran pada kelas eksperimen I dan kelas model pembelajaran pada kelas kontrol diketahui bahwa model pembelajaran pada kelas eksperimen I lebih baik dibandingkan model pembelajaran kelas kontrol.

Perbedaan rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep memberikan perbedaan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari masing-masing kelas. Perbedaan tingkat kemampuan pemahaman pada dua kelas tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen I siswa berintegrasi antara unsur kognitif dan afektif siswa dalam menyelesaikan masalah. Maksudnya, siswa akan diberi ruang yang luas untuk menyelesaikan masalahnya dengan jalan yang dikehendaki siswa, sehingga tugas guru hanya membimbing kearah yang benar supaya siswa tidak menyimpang dari permasalahan yang diberikan.

## 4. Hipotesis keempat $\mu_2$ vs $\mu_3$

---

<sup>20</sup> Ajeng Octaningtias Hardani, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika SMP Berbasis *Alqurun Teaching Model* (ATM) Pada Konsep Materi Perbandingan," Tesis Tidak Diterbitkan, Lampung : Universitas Lampung, 2017, hal. 109.

<sup>21</sup> Muhammad Kosim Ali, Laila Maharani, Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan ...", hal. 28.

Berdasarkan hipotesis tersebut diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan model pembelajaran pada kelas eksperimen II dengan kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan model pembelajaran pada kelas eksperimen III.

Berdasarkan pada nilai rata-rata kelas model pembelajaran pada kelas eksperimen II dan kelas model pembelajaran pada kelas eksperimen III diketahui bahwa model pembelajaran pada kelas eksperimen II lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran pada kelas kontrol.

Perbedaan rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep memberikan perbedaan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Perbedaan tingkat kemampuan pemahaman konsep pada dua kelas tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen II siswa berintegrasi antara unsur kognitif dan afektif siswa dalam menyelesaikan masalah. Maksudnya, siswa akan diberi ruang yang luas untuk menyelesaikan masalahnya dengan jalan yang dikehendaki siswa, sehingga tugas guru hanya membimbing kearah yang benar supaya siswa tidak menyimpang dari permasalahan yang diberikan.

#### 5. Hipotesis kelima $\mu_2$ vs $\mu_4$

Berdasarkan hipotesis tersebut diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan model pembelajaran pada kelas eksperimen II dengan kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan model pembelajaran pada kelas kontrol.

Berdasarkan pada nilai rata-rata kelas model pembelajaran pada kelas eksperimen II dan pada kelas kontrol diketahui bahwa model pembelajaran pada kelas eksperimen II lebih baik dibandingkan model pembelajaran pada kelas kontrol.

Perbedaan rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep memberikan perbedaan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Perbedaan tingkat kemampuan pemahaman konsep pada dua kelas tersebut dikarenakan perbedaan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran pada kelas eksperimen II dan model pembelajaran pada kelas kontrol.

Perbedaan tingkat kemampuan pemahaman konsep pada dua kelas tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen II peserta lebih antusias dalam menyelesaikan masalah yang ada pada bahan ajar yang disusun berdasarkan tingkat kesukaran soal serta menuntut siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep yang dipelajari.

#### 6. Hipotesis keenam $\mu_3$ vs $\mu_4$

Berdasarkan hipotesis tersebut diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan model pembelajaran pada kelas eksperimen III dengan kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan model pembelajaran pada kelas kontrol.

Berdasarkan rata-rata nilai pada kelas eksperimen III dan kelas model pembelajaran pada kelas kontrol diketahui bahwa model pembelajaran pada kelas eksperimen III lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran pada kelas kontrol.

Perbedaan rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep memberikan perbedaan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Perbedaan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen III yang diterapkan model pembelajaran konvensional berbantu Bahan Ajar *ALQURUN* peserta lebih antusias dalam menyelesaikan masalah yang ada pada bahan ajar yang disusun berdasarkan tingkat kesukaran soal serta menuntut siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep yang dipelajari.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu hasil penelitian Kosim Ali yang melakukan pengembangan bahan ajar berbasis *Al Qurun Teaching Model* (ATM) yang diterapkan dalam 1 kelas dengan memberikan hasil penelitian dikategorikan cukup efektif dengan klasifikasi sedang.



## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data serta pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* berbantu bahan ajar *ALQURUN* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh, model pembelajaran *Treffinger* berbantu bahan ajar *ALQURUN* lebih baik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan dengan menerapkan model pembelajaran *treffinger*, model pembelajaran konvensional berbantu bahan ajar *ALQURUN* dan model pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng Octaningtias Hardan, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika SMP Berbasis *Alqurun Teaching Model (ATM)* Pada Konsep Materi Perbandingan," Tesis Tidak Diterbitkan, Lampung : Universitas Lampung, 2017.
- Anggraini Astuti dan Leonard Leonard, "Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa," *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, Vol. II, No. II, 2015, hal. 102-110.
- Dahar Ratna Wilis, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga, 2009.
- Depdiknas, "Peraturan tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP", Jakarta : Dirjen Dikdasmen Depdiknas, 2004.
- Dwi Adianti Putri, Istihana, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengaruh Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Berbantu Modul Desain Didaktis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep," *Prima : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.V, No. I , 2020, hal. 64-74.
- Eni Tri Budianti dan Helma Mustika, "Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa," *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, Vol. III, No. I, 2017, hal. 8-13.
- Farida, "Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis VCD," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. VI, No. I, 2015, hal. 25-32.
- Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014.
- Muhammad Kosim Ali, Laila Maharani dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar SMA Berbasis *Al Qurun Teaching Model (ATM)* Pada Konsep Materi Logaritma," *JaMES: Journal Of Mathematics Education and Science*, Vol. II, No. I, 2019, hal. 21-28.
- Nanang Supriadi, "Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. VI, No. II, 2015, hal. 99-109.
- Netriwati, *Mikroteaching Matematika*, Surabaya: CV. Gemilang, 2018.
- Nuralam dan Eliyana, "Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Di SMAN 1 Darul Imarah Aceh Besar," *Jurnal Ilmiah Didaktika*, Vol. XVIII, No. I, 2017, hal. 64-76.

- Nurul Fatimah, “Penggunaan Model Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Optika Geometris Kelas X MAN Blora Tahun Pelajaran 2014/2015,” Tesis tidak Diterbitkan, Semarang: UIN Walisongo, 2015.
- Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, dan Achi Rinaldi, “Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. VII, No. I, 2016, hal. 115-122.
- Rifki Amalia, Sugeng Sutiarmo, dan Haninda Bharata, “Efektivitas Pembelajaran *Alqurun Teaching Model* Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa,” *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 2017, hal. 778-789.
- Rohana, Yusuf Hartono, dan Purwoko, “Penggunaan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Statistika Dasar Di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas PGRI Palembang,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. III, No. II, 2009, hal. 92-102.
- Selvia Lovita Sari, R. Masykur, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, “Penerapan Strategi *The Firing Line* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP,” *AKSIOMA : Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, Vol. VII, No. II, 2018, hal. 229-236.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2017.