

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “*Conjecturing* dalam Pemecahan Masalah Generalisasi Pola Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kalidawir Tulungagung” ini ditulis oleh Abi Khoirul Majid NIM. 12204173200, pembimbing Dr. Ummu Sholihah, S.Pd., M.Si.

**Kata kunci:** *Conjecturing*, Pemecahan Masalah, Kemampuan Matematika

Permasalahan yang sering terjadi di sekolah khususnya pada mata pelajaran matematika adalah pemecahan masalah dan *conjecturing* dimana keduanya merupakan suatu yang sangat vital bagi kegiatan matematika. *Conjecturing* adalah pernyataan yang masuk akal, tapi yang kebenarannya belum dapat dipastikan, dengan kata lain, belum diyakini kebenarannya namun tidak memiliki contoh penyangkal.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mendeskripsikan *conjecture* siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah generalisasi pola, (2) Untuk mendeskripsikan *conjecture* siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah generalisasi pola, dan (3) Untuk mendeskripsikan *conjecture* siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah generalisasi pola.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif jenis studi kasus. Lokasi penelitian di SMP Negeri 1 Kalidawir Tulungagung. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 siswa berkemampuan matematika tinggi, 2 siswa berkemampuan matematika sedang, dan 2 siswa berkemampuan matematika rendah. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data menggunakan ketekunan pengamat dan triangulasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) *conjecture* siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah generalisasi pola dalam menyelesaikan masalah matematika mampu memenuhi semua indikator dari *conjecturing* yaitu mampu menyelidiki kasus secara utuh seperti menuliskan apa yang diketahui dalam soal dengan memahami masalah yang diberikan, mampu melakukan manipulasi matematik, mampu melakukan pembuktian dengan menyatakan keyakinannya terhadap jawabannya dan mampu menentukan pola untuk membuat generalisasi. (2) *Conjecture* siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah generalisasi pola dalam menyelesaikan masalah matematika mampu memenuhi semua indikator dari *conjecturing* yaitu mampu menyelidiki kasus secara utuh seperti menuliskan apa yang diketahui dalam soal dengan memahami masalah yang diberikan, mampu melakukan manipulasi matematik, mampu melakukan pembuktian dengan menyatakan keyakinannya terhadap jawabannya dan mampu menentukan pola untuk membuat generalisasi. (3) *Conjecture* siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah generalisasi pola dalam menyelesaikan masalah matematika belum mampu melakukan manipulasi matematik, mampu melakukan pembuktian dengan menyatakan keyakinannya terhadap jawabannya siswa dengan berkemampuan rendah.

## ABSTRACT

Thesis with the title "Conjecturing in Problem Solving Pattern Generalization Judging from the Mathematical Ability of Class VIII Students of SMPN 1 Kalidawir Tulungagung" written by Abi Khoirul Majid NIM. 12204173200, advisor Dr. Umm Sholihah, S.Pd., M.Sc.

**Keywords:** Conjecturing, Problem Solving, Mathematical Ability

Problems that often occur in schools, especially in mathematics, are problem solving and conjecturing, both of which are very vital for mathematical activities. Conjecturing is a statement that makes sense, but whose truth cannot be ascertained, in other words, it is not believed to be true but has no refuting examples.

The purposes of this paper are (1) to describe the conjecture of students with high mathematical abilities in solving pattern generalization problems, (2) to describe the conjectures of students with moderate mathematical abilities in solving pattern generalization problems, and (3) to describe the conjectures of students with low mathematical abilities. in solving pattern generalization problems.

This research uses a qualitative case study approach. Location research at SMP Negeri 1 Kalidawir Tulungagung. The subjects in this study were 2 students with high math abilities, 2 students with moderate math abilities, and 2 students with low math abilities. Data was collected by means of tests and interviews. Data analysis techniques in this study are data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Checking the validity of the data using observer persistence and triangulation.

The results of this study indicate that: (1) conjecture students with high mathematical abilities in solving generalization problems of patterns in solving mathematical problems are able to meet all indicators of conjecturing, namely being able to investigate the case as a whole such as writing down what is known in the problem by understanding the problem given, able to perform mathematical manipulations, able to do proof by expressing confidence in the answer and able to determine patterns to make generalizations. (2) Conjecture students with moderate mathematical ability in solving pattern generalization problems in solving mathematical problems are able to fulfill all indicators of conjecturing, namely being able to investigate the case as a whole such as writing down what is known in the problem by understanding the problem given, able to perform mathematical manipulation, able to perform proof by expressing confidence in the answer and be able to determine patterns to make generalizations. (3) Conjecture students with high mathematical abilities in solving pattern generalization problems in solving mathematical problems have not been able to carry out mathematical manipulations, are able to prove by expressing their belief in the answers of students with low abilities.

## نبذة مختصرة

أطروحة بعنوان "التخمين في تعميم نمط حل المشكلات انطلاقاً من القدرة الرياضية لطلاب الصف الثامن من مدرسة ثانوية واحدة في ولاية كاليفورنيا كتبها أبي خوارول ماجد نيم. ١٢٢٠٤١٧٣٢٠٠ المستشار د. أم شليحة، ليسانس الماجستير.

**الكلمات المفتاحية:** التخمين ، حل المشكلات ، القدرة الرياضية

لمشكلات التي تحدث غالباً في المدارس ، وخاصة في الرياضيات ، هي حل المشكلات والتخمين ، وكلاهما مهم جدًا للأنشطة الرياضية. التخمين هو بيان منطقي ، ولكن لا يمكن التحقق من حقيقته ، بمعنى آخر ، لا يُعتقد أنه صحيح ولكن لديه أمثلة دحض.

أعراض هذه الورقة هي (١) لوصف تخمينات الطلاب ذوي القدرة الرياضية العالية في حل مشاكل تعميم الأنماط ، (٢) لوصف تخمينات الطلاب ذوي القدرات الرياضية المتوسطة في حل مشاكل تعميم الأنماط ، و (٣) لوصف تخمينات الطلاب ذوي القدرات الرياضية المنخفضة في حل مسائل تعميم الأنماط.

البحث في مدرسة الولاية الإعدادية الأولى. كانت المواد في هذه الدراسة عبارة عن طالبين يتمتعان بقدرات عالية في الرياضيات ، وطالبان يتمتعان بقدرات متوسطة في الرياضيات ، وطالبان يتمتعان بقدرات رياضية منخفضة. تم جمع البيانات عن طريق الاختبارات والمقابلات. تقنيات تحليل البيانات في هذه الدراسة هي تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج. التحقق من صحة البيانات باستخدام ثبات المراقب والتثليث.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن: (١) تخمين الطلاب ذوي القدرة الرياضية العالية في حل مشاكل تعميم الأنماط في حل المشكلات الرياضية قادرون على تلبية جميع مؤشرات التخمين ، أي القدرة على التحقيق في الحالة ككل مثل تدوين ما معروف في المشكلة من خلال فهم المشكلة المحددة ، والقدرة على إجراء التلاعبات الرياضية ، والقدرة على إثبات الدليل من خلال التعبير عن الثقة في الإجابة والقدرة على تحديد الأنماط لإجراء التعميمات. (٢) التخمين الطلاب ذوي القدرة الرياضية المعتدلة في حل مشاكل تعميم الأنماط في حل المشكلات الرياضية قادرون على تلبية جميع مؤشرات التخمين ، أي القدرة على التحقيق في الحالة ككل مثل تدوين ما هو معروف في المشكلة من خلال فهم المشكلة المعطاة ، قادرة على إجراء معالجة رياضية ، قادرة على أداء البرهان من خلال التعبير عن الثقة في الإجابة والقدرة على تحديد الأنماط لعمل التعميمات. (٣) تخمين الطلاب ذوي القدرات الرياضية العالية في حل مشاكل تعميم الأنماط في حل المشكلات الرياضية لم يتمكنوا من إجراء التلاعبات الرياضية ، فهم قادرون على إثبات ذلك من خلال التعبير عن إيمانهم بإجابات الطلاب ذوي القدرات المنخفضة.