

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan *Open Ended* Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel terhadap Kemampuan Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Blitar” ini ditulis oleh Sytha Angraini Putri, NIM.1860204223160, dengan pembimbing Risa Fitria, M.Si.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendekatan *Open Ended*, Kemampuan Matematis, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel .

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan matematis siswa, khususnya pada materi yang membutuhkan analisis mendalam seperti Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Hal ini sering kali disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih bersifat prosedural dan terpaku pada satu solusi tunggal. Diperlukan inovasi pembelajaran yang memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian, yaitu melalui Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dengan pendekatan *Open Ended*. Pendekatan ini diharapkan mampu memicu kemandirian siswa dalam menganalisis masalah dan menemukan solusi yang beragam namun tetap logis.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *Open Ended* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel terhadap kemampuan matematis siswa kelas X MAN 2 Blitar (2) untuk menganalisis seberapa besar pengaruh kemampuan matematis siswa kelas X MAN 2 Blitar setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *Open Ended* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi Experiment* dan desain *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 2 Blitar. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Non-Probability Sampling* dengan jenis *Purposive Sampling*. Sampel penelitian terdiri dari kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Open-Ended*, serta kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan matematis dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Independent Sample T-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Open-Ended* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi SPLTV kelas X MAN 2 Blitar, dan (2) besarnya pengaruh tersebut dikategorikan dalam tingkat yang cukup besar yaitu 9.019 berdasarkan hasil perhitungan *effect size*.

ABSTRACT

This thesis, entitled "The Effect of a Problem-Based Learning Model with an Open-Ended Approach on the Mathematical Ability of Grade X Students of MAN 2 Blitar," was written by Sytha Angraini Putri, NIM. 1860204223160, with the guidance of Risa Fitria, M.Si.

Keywords: Problem-Based Learning Model, Open-Ended Approach, Mathematical Ability, System of Linear Equations in Three Variables.

This research is motivated by students' low mathematical abilities, particularly in materials requiring in-depth analysis, such as Systems of Linear Equations in Three Variables. This is often caused by the learning process being procedural and fixated on a single solution. Learning innovations that provide space for students to explore various solutions are needed, namely through Problem-Based Learning (PBL) with an Open-Ended approach. This approach is expected to stimulate student independence in analyzing problems and finding diverse yet logical solutions. The objectives of this study were (1) to analyze the effect of applying a problem-based learning model with an open-ended approach to the material on systems of linear equations of three variables on the mathematical abilities of class X students of MAN 2 Blitar (2) to analyze the extent of the influence of the problem-based learning model with an open-ended approach on the material on systems of linear equations of three variables.

This research method used a quantitative approach with a Quasi Experiment research type and the Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. The population in this study were all class X students of MAN 2 Blitar. The sampling technique used Non-Probability Sampling with Purposive Sampling type. The research sample consisted of an experimental class that received the Problem-Based Learning treatment with an open-ended approach, and a control class that used a conventional learning model. The research instruments were a mathematical ability test and documentation. Data analysis was carried out using the Independent Sample T-test.

The results of the study showed that (1) there was a significant influence of the application of Problem-Based Learning with an Open-Ended approach on students' mathematical critical thinking skills in the SPLTV material of class X MAN 2 Blitar, and (2) the magnitude of the influence was categorized at a fairly large level, namely 9.019 based on the results of the effect size calculation.

الخص

كُتب هذا البحث العلمي بعنوان " تأثير نموذج التعلّم القائم على المشكلات باستخدام مدخل الأسئلة المفتوحة(في مادة نظام المعادلات الخطية ذات ثلاثة متغيرات على القدرة الرياضية لدى طلاب الصف العاشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ بليتار" ، وقد أعدّها سيتا أنغريني بوتري، رقم القيد : ١٨٦٠٢٠٤٢٢٣١٦٠ ، تحت إشراف ريسا فيتريا، الماجستير.

الكلمات المفتاحية : نموذج التعلّم القائم على المشكلات، مدخل الأسئلة المفتوحة(، القدرة الرياضية، نظام المعادلات الخطية ذات ثلاثة متغيرات.

انطلق هذا البحث العلمي من ملاحظة انخفاض القدرة الرياضية لدى الطلاب، ولا سيما في الموضوعات التي تتطلب تحليلاً عميقاً مثل نظام المعادلات الخطية ذات ثلاثة متغيرات . ويرجع ذلك في كثير من الأحيان إلى أن عملية التعلّم ما زالت ذات طابع إجرائي، ومحصورة في إيجاد حل واحد فقط. ومن ثم تبرز الحاجة إلى ابتكار تعليمي يتيح للطلاب فرصة استكشاف طرائق متعددة للحل، وذلك من خلال نموذج التعلّم القائم على المشكلات باستخدام مدخل الأسئلة المفتوحة . ومن المتوقع أن يسهم هذا المدخل في تنمية استقلالية الطلاب في تحليل المشكلات واكتشاف حلول متنوعة مع بقائها منطقية.

ويهدف هذا البحث العلمي إلى: (1) تحليل تأثير تطبيق نموذج التعلّم القائم على المشكلات باستخدام مدخل الأسئلة المفتوحة في مادة نظام المعادلات الخطية ذات ثلاثة متغيرات على القدرة الرياضية لدى طلاب الصف العاشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 2 بليتار. (2) تحليل مدى تأثير القدرة الرياضية لدى طلاب الصف العاشر في المدرسة نفسها بعد تطبيق نموذج التعلّم القائم على المشكلات باستخدام مدخل الأسئلة المفتوحة في مادة نظام المعادلات الخطية ذات ثلاثة متغيرات.

استخدم هذا البحث العلمي المنهج الكمي بنوع البحث شبه التجريبي، وبالتصميم. وكان مجتمع الدراسة جميع طلاب الصف العاشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية الثانية بليتار. أما تقنية أخذ العينة فكانت باستخدام من نوع . وتكونت عينة البحث من فصل تجريبي حصل على معاملة التعلّم القائم على المشكلات باستخدام مدخل الأسئلة المفتوحة، وفصل ضابط استخدم فيه نموذج التعلّم التقليدي. وتمثلت أدوات البحث في اختبار القدرة الرياضية والوثائق. أما تحليل البيانات فتم باستخدام اختبار.

وأظهرت نتائج الدراسة (1) أن هناك تأثيراً ذا دلالة إحصائية لتطبيق نموذج التعلّم القائم على المشكلات باستخدام مدخل الأسئلة المفتوحة على قدرة التفكير النقدي الرياضي لدى الطلاب في مادة نظام المعادلات الخطية ذات ثلاثة متغيرات لدى طلاب الصف العاشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 2 بليتار. (2) بلغ حجم هذا التأثير مستوى كبيراً نسبياً، حيث وصل إلى بناء على نتائج حساب