# ABSTRAK

Putri, Eka Kharisma. 2026. *Pengaruh Model Pembelajaran STEM Berbantuan Aplikasi GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Peluang Kelas X MAN 5 Kabupaten Kediri*, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Pembimbing Skripsi Dziki Ari Mubarok, M. Pd.

**Kata Kunci:** STEM, Aplikasi GeoGebra, Kemampuan Berpikir Kritis, Peluang

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya kemampuan siswa dalam menghasilkan alternatif penyelesaian masalah, serta kecenderungan siswa untuk bergantung pada contoh penyelesaian yang diberikan guru. Selain itu, proses pembelajaran masih menggunakan model konvensional dan kurangnya penggunaan media pembelajaran sehingga keterlibatan dan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran masih kurang. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran menggunakan model pembelajaran STEM dengan bantuan aplikasi GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran STEM berbantuan aplikasi GeoGebra terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang kelas X MAN 5 Kabupaten Kediri (2) Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran STEM berbantuan aplikasi GeoGebra terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang kelas X MAN 5 Kabupaten Kediri.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimental semu (*quasi exsperimental*) menggunakan desain *Posttest Only Control Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X MAN 5 Kabupaten Kediri yang berjumlah 238 siswa. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu kelas X-A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 34 siswa dan kelas X-B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas, uji-t (*independent sample t-test*), uji *effect size* menggunakan *Cohen's d.*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh model pembelajaran STEM berbantuan aplikasi GeoGebra terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang kelas X MAN 5 Kabupaten Kediri. (2) Besar pengaruh model pembelajaran STEM berbantuan aplikasi GeoGebra sebesar 1,163 atau dalam presentase sebesar 86% terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang kelas X MAN 5 Kabupaten Kediri

# ABSTRACT

Putri, Eka Kharisma**.** 2026. *The Effect of STEM Learning Model Assisted by GeoGebra Application on Students' Critical Thinking Skills in Probability Material for Tenth Grade Students at MAN 5 Kediri Regency*. Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University of Tulungagung. Thesis Advisor Dziki Ari Mubarok, M.Pd.

**Keywords:** STEM, GeoGebra Application, Critical Thinking Skills, Probability

This research was motivated by the low level of students' critical thinking skills in mathematics learning. This condition was indicated by students' limited ability to generate alternative problem-solving strategies and their tendency to rely on examples provided by the teacher. In addition, the learning process still employed conventional teaching methods and lacked the use of instructional media, resulting in low student engagement and participation during learning activities. Therefore, an innovative learning approach through the STEM learning model assisted by the GeoGebra application was needed to improve students' critical thinking skills.

The objectives of this study were: (1) to determine the effect of the STEM learning model assisted by the GeoGebra application on students' critical thinking skills in probability material for tenth-grade students at MAN 5 Kediri Regency, and (2) to determine the magnitude of the effect of the STEM learning model assisted by the GeoGebra application on students' critical thinking skills in probability material for tenth-grade students at MAN 5 Kediri Regency.

This study employed a quantitative approach with a quasi-experimental research design using the Posttest-Only Control Group Design. The population consisted of all tenth-grade students of MAN 5 Kediri Regency, totaling 238 students. The sample was selected using purposive sampling, with class X-A as the control group consisting of 34 students and class X-B as the experimental group consisting of 32 students. Data were collected through tests and documentation. Data analysis included validity testing, reliability testing, normality testing, homogeneity testing, independent sample t-test, and effect size analysis using Cohen's d.

The results of the study indicated that: (1) there was a significant effect of the STEM learning model assisted by the GeoGebra application on students' critical thinking skills in probability material for tenth-grade students at MAN 5 Kediri Regency; and (2) the magnitude of the effect of the STEM learning model assisted by the GeoGebra application was 1.163, or 86%, on students' critical thinking skills in probability material for tenth-grade students at MAN 5 Kediri Regency.

# الملخص


بوتري,إيكا خاريزما. أثر نموذج التعلم المدعوم بتطبيق على مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في مادة الاحتمالات للصف العاشر بمدرسة كديري. كلية التربية والعلوم التعليمية، جامعة السيد علي رحمة الله الإسلامية الحكومية تولونج أجونج. المشرف: دزيكي آري مبارك، الماجستير.

**الكلمات المفتاحية**: تطبيق, مهارات التفكير الناقد, الاحتمالات.

خلفية هذا البحث هي انخفاض مهارات التفكير الناقد لدى الطولاب في تعلم الرياضيات . ويتضح ذلك من ضعف قدرة الطلاب على إيجاد بدائل متنوعة لحل المشكلات , إضافة إلى ميلهم للاعتماد على نماذج الحلول التي يقدمها المعلم . كما أن عملية التعلم لا تزال تعتمد على الأساليب التقليدية مع قلة استخدام الوسائل التعليمية, مما يؤدي إلى ضعف مشاركة الطلاب وتفاعلهم في الأنشطة التعليمية . ذلك، كان من الضروري تقديم ابتكار تعليمي من خلال تطبيق نموذج التعلم لمدعوم بتطبيق بهدف تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب.

يهدف هذا البحث إلى: معرفة أثر نموذج التعلم المدعوم بتطبيقق على مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في مادة الاحتمالات للصف العاشر بمدرسة كديري, و معرفة مدى تأثير نموذج التعلم المدعوم بتطبيق على مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في مادة الاحتمالات للصف العاشر بمدرسة كديري.

استخدم هذا البحث المنهج الكمي بنوع البحث شبه التجريبي مع تصميم. وتكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف العاشر بمدرسة كديري والبالغ عددهم طالبًا . وتم اختيار العينة باستخدام أسلوب العينة القصدية, حيث كانت الشعبة مجموعة ضابطة تضم طالبًا, بينما كانت الشعبة مجموعة تجريبية تضم طالبًا. وجُمعت البيانات باستخدام الاختبارات والتوثيق. أما تحليل البيانات فقد تم من خلال اختبار الصدق , واختبار الثبات, واختبار التوزيع الطبيعي , واختبار التجانس, واختبار للعينات المستقلة, بالإضافة إلى اختبار حجم الأثر باستخدام معامل كوهين.

وأظهرت نتائج البحث ما يلي : وجود أثر لنموذج التعلم المدعوم بتطبيق على مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في مادة الاحتمالات للصف العاشر بمدرسة كديري. بلغ: حجم تأثير نموذج التعلم المدعوم بتطبيق أو بنسبة في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في مادة الاحتمالات للصف العاشر بمدرسة كديري.