

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengaruh E-LKPD Materi Matriks Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MAN 2 Blitar” ini ditulis oleh Winda Nurul Khasanah, NIM. 1860204222086, pembimbing Dr. Musrikah, S.Pd.I, M.Pd.

**Kata Kunci:** E-LKPD, berpikir kritis, matriks

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tuntutan pendidikan abad ke-21 yang mengintegrasikan kecakapan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Namun, dalam praktiknya, pembelajaran matematika seringkali menghadapi kendala, di mana siswa kurang aktif dan kesulitan memahami materi yang bersifat abstrak, yang berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis. Hal ini diperparah oleh penggunaan LKPD konvensional yang belum optimal dalam memanfaatkan teknologi serta kurangnya soal-soal yang melatih kemampuan berpikir siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD pada materi matriks terhadap lima indikator kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MAN 2 Blitar, yaitu: (1) *elementary clarification*; (2) *basic support*; (3) *inference*; (4) *advanced clarification*; dan (5) *strategies and tactics*.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi-experiment*) dan desain *Posttest-only Control Group Design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI MAN 2 Blitar, dengan teknik pengambilan sampel yang menghasilkan kelas XI E sebagai kelas eksperimen dan kelas XI I sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi tes uraian (*posttest*) untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Analisis data dilakukan menggunakan uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) serta uji hipotesis melalui uji *Mann-Whitney* dan uji *effect size* (uji Cohen's d).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan E-LKPD berbasis HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi matriks. Hal ini dibuktikan melalui uji *Mann-Whitney* pada berbagai indikator, seperti indikator (1) *Elementary Clarification* nilai P value Asymp. Sig. (2 tailed) sebesar  $0,003 < 0,005$ . (2) *Basic Support* nilai P value Asymp. Sig. (2 tailed) sebesar  $0,003 < 0,005$ . (3) *Inference* nilai P value Asymp. Sig. (2 tailed) sebesar  $0,000 < 0,005$ . (4) *Adavances Clarification* nilai P value Asymp. Sig. (2 tailed) sebesar  $0,219 > 0,005$ . (5) *Strategies and Tactics* nilai P value Asymp. Sig. (2 tailed) sebesar  $0,000 < 0,005$ .

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-LKPD efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator *elementary clarification*, *basic support*, *inference* dan *strategies and tactics* kelas XI pada materi matriks. Namun untuk indikator *advanced clarification* masih belum ada pengaruh yang signifikan.

## ABSTRACT

This thesis, entitled "The Effect of E-LKPD on Matrix Material on Critical Thinking Skills of Grade XI Students at MAN 2 Blitar," was written by Winda Nurul Khasanah, Student ID Number 1860204222086, with supervisor Dr. Musrikah, S.Pd.I, M.Pd.

**Keywords:** E-LKPD, critical thinking, matrix

This research is motivated by the demands of 21st-century education, which integrates knowledge, skills, attitudes, and mastery of Information and Communication Technology (ICT). However, in practice, mathematics learning often faces obstacles, where students are less active and have difficulty understanding abstract material, resulting in low critical thinking skills. This is exacerbated by the use of conventional LKPDs that do not optimally utilize technology and the lack of questions that train students' thinking skills. The purpose of this study is to determine the effect of using E-LKPD on matrix material on five indicators of critical thinking skills of grade XI students at MAN 2 Blitar, namely: (1) elementary clarification; (2) basic support; (3) inference; (4) advanced clarification; and (5) strategies and tactics.

This study used a quantitative approach with a quasi-experimental research type and a posttest-only control group design. The study population was 11th-grade students at MAN 2 Blitar, with a sampling technique that resulted in 11th-grade students as the experimental class and 11th-grade students as the control class. The data collection instrument used included a descriptive test (posttest) to measure students' critical thinking skills. Data analysis was conducted using prerequisite tests (normality and homogeneity) as well as hypothesis testing using the Mann-Whitney test and effect size test (Cohen's d test).

The results showed a significant effect of the use of HOTS-based e-LKPD on students' critical thinking skills in matrix material. This was demonstrated by the Mann-Whitney test on various indicators, such as (1) Elementary Clarification, with a P value of Asymp. Sig. (2-tailed) of  $0.003 < 0.005$ . (2) Basic Support, with a P value of Asymp. Sig. (2-tailed) of  $0.003 < 0.005$ . (3) Inference P value Asymp. Sig. (2-tailed) of  $0.000 < 0.005$ . (4) Advanced Clarification P value Asymp. Sig. (2-tailed) of  $0.219 > 0.005$ . (5) Strategies and Tactics P value Asymp. Sig. (2-tailed) of  $0.000 < 0.005$ .

Thus, it can be concluded that the use of E-LKPD is effective as a learning medium to improve students' critical thinking skills in the elementary clarification, basic support, inference, and strategies and tactics indicators for grade XI on matrix material. However, there is still no significant effect for the advanced clarification indicator.

## الملخص

البحث العلمي بعنوان "تأثير استخدام ورقة العمل الإلكترونية في مادة المصفوفات على قدرة التفكير الناقد لدى طلاب الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ بليتار" كتبته ويندا نور الحسنة، رقم القيد: ١٨٦٠٢٠٤٢٢٢٠٨٦، بإشراف الدكتورة مسريكة، بكالوريوس في التربية الإسلامية و ماجستير في التربية.

**الكلمات المفتاحية:** ورقة العمل الإلكترونية، التفكير الناقد، المصفوفات.

ينطلق هذا البحث من خلفية تتمثل في متطلبات التعليم في القرن الحادي والعشرين التي تدمج بين الكفاءات المعرفية والمهارية والاتجاهية، إلى جانب إتقان تكنولوجيا المعلومات والاتصال. إلا أن تعلم الرياضيات في الواقع كثيراً ما يواجه عقبات، حيث يقل نشاط الطلاب ويجدون صعوبة في فهم المواد المجردة، مما يؤثر سلباً على قدرتهم على التفكير الناقد. وتتفاقم هذه المشكلة بسبب استخدام أوراق العمل التقليدية التي لم تستغل التكنولوجيا على النحو الأمثل، فضلاً عن ندرة الأسئلة التي تتدرب على مهارات التفكير العليا.

يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير استخدام ورقة العمل الإلكترونية القائمة على مهارات التفكير العليا في مادة المصفوفات على المؤشرات الخمسة لقدرة التفكير الناقد لدى طلاب الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ بليتار، وهي: (١) التوضيح الأساسي، (٢) دعم القاعدة، (٣) الاستدلال، (٤) التوضيح المتقدم، (٥) الاستراتيجيات والتكتيكات.

استخدم هذا البحث المنهج الكمي بنوع البحث شبه التجريبي والتصميم التجريبي للمجموعة الضابطة غير المتكافئة. كان مجتمع البحث هو طلاب الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ بليتار، وتم اختيار العينة بأسلوب أدى إلى جعل الفصل الحادي عشر (هـ) كمجموعة تجريبية، والفصل الحادي عشر (ي) كمجموعة ضابطة. أما أداة جمع البيانات فتمثلت في اختبار مقالي (الاختبار البعدي) لقياس قدرة التفكير الناقد لدى الطلاب. وقد تم تحليل البيانات باستخدام اختبارات المقدمات (الطبيعية والتجانس) واختبار الفرضية من خلال اختبار مان-ويتني واختبار حجم التأثير.

أظهرت نتائج البحث وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لاستخدام ورقة العمل الإلكترونية القائمة على مهارات التفكير العليا في قدرة التفكير الناقد لدى الطلاب على مادة المصفوفات. ويتضح ذلك من خلال اختبار مان-ويتني للمؤشرات المختلفة، حيث كانت قيمة الدلالة للمؤشر (١) التوضيح الأساسي  $0,003 > 0,005$ ، والمؤشر (٢) دعم القاعدة  $0,003 > 0,005$ ، والمؤشر (٣) الاستدلال  $0,000 > 0,005$ ، والمؤشر (٥) الاستراتيجيات والتكتيكات  $0,000 > 0,005$ . بينما كانت قيمة الدلالة للمؤشر (٤) التوضيح المتقدم  $0,219 > 0,005$ .

وبناءً على ذلك، يمكن استنتاج أن استخدام ورقة العمل الإلكترونية القائمة على مهارات التفكير العليا فعال كوسيلة تعليمية لتحسين قدرة التفكير الناقد لدى الطلاب في مؤشرات التوضيح الأساسي، دعم القاعدة، الاستدلال، والاستراتيجيات والتكتيكات على مادة المصفوفات للصف الحادي عشر. أما بالنسبة لمؤشر التوضيح المت، فلا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بعد