

ABSTRAK

Tesis dengan judul “Manajemen Laboratorium dalam Meningkatkan Pengalaman Belajar dan Pengaruhnya terhadap Kompetensi Siswa (*Study Sequential Exploratory Mixed Method* di MAN 2 Tulungagung)” ini ditulis oleh Elsa Amalia Dewi, NIM. 1880501230015, dengan Pembimbing Prof. Dr. H. Imam Fuadi, M.Ag. dan Dr. Khoirul Anam, M.Pd.I.

Kata Kunci: Laboratorium, Manajemen Laboratorium, Pengalaman Belajar, Kompetensi Siswa

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fenomena masih belum meratanya kualitas sarana dan prasarana pendidikan di berbagai satuan pendidikan, khususnya dalam hal pengelolaan laboratorium sebagai sarana penunjang pembelajaran. Meskipun laboratorium merupakan bagian dari Standar Nasional Pendidikan yang esensial, faktanya banyak sekolah belum mengelolanya secara optimal. MAN 2 Tulungagung, sebagai madrasah keterampilan, menunjukkan praktik manajemen laboratorium yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran dan pengembangan kompetensi siswa. Laboratorium yang tersedia mendukung baik bidang akademik maupun keterampilan, dengan program kerja yang terencana dan pemanfaatan laboratorium yang intensif.

Penelitian ini berfokus pada manajemen laboratorium dalam menciptakan pengalaman belajar dan pengaruhnya terhadap kompetensi siswa dengan lokasi penelitian di MAN 2 Tulungagung. Rumusan dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana praktik manajemen laboratorium diterapkan di MAN 2 Tulungagung untuk meningkatkan pengalaman belajar yang efektif bagi siswa? (2) Bagaimana pandangan siswa dan guru mengenai peran manajer laboratorium dalam mendukung proses belajar dan meningkatkan kompetensi siswa? (3) Apakah terdapat pengaruh signifikan antara kualitas manajemen laboratorium dan pengalaman belajar yang dihasilkan terhadap peningkatan kompetensi siswa di MAN 2 Tulungagung? (4) Sejauh mana pengalaman belajar siswa di laboratorium berhubungan dengan pencapaian kompetensi dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik? (5) Bagaimana data kualitatif mengenai pengalaman belajar siswa di laboratorium memvalidasi atau menambah pemahaman atas hasil kuantitatif tentang pengaruh manajemen laboratorium terhadap kompetensi siswa? (6) Bagaimana persepsi siswa dan guru terhadap efektivitas manajemen laboratorium dibandingkan dengan hasil data kuantitatif mengenai peningkatan kompetensi siswa di MAN 2 Tulungagung?.

Penelitian ini menggunakan metode campuran (*study exploratory sequential mixed method*) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan wawancara, observasi, dokumentasi kepada kepala laboratorium IPA, Bahasa, dan Koordinator Multimedia, serta Waka bidang Akademik/Kurikulum. Penyebaran angket dilaksanakan dengan populasi siswa dan guru pengguna laboratorium IPA dan Multimedia MAN 2 Tulungagung berjumlah 686. Peneliti mengambil sampel berjumlah 246 orang. Variabel *independent* yaitu manajemen laboratorium dan variabel *dependent* yaitu pengalaman belajar dan kompetensi siswa. Teknik analisis data yaitu uji validitas,

reliabilitas, normalitas, linearitas, dan analisis regresi berganda dengan bantuan SPSS 25.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Praktik manajemen laboratorium untuk meningkatkan pengalaman belajar yang efektif bagi siswa di MAN 2 Tulungagung mencakup perencanaan tata ruang, alat dan bahan, hingga penyusunan program kerja laboratorium. Pengorganisasian dilakukan secara struktural mulai struktur organisasi, jadwal kegiatan, sarana dan prasarana, dan pendanaan. Pelaksanaan laboratorium mulai kegiatan praktik/praktikum, pemeliharaan, pengarsipan dan dokumentasi, dan peningkatan. Pengawasan dilaksanakan melalui pengontrolan untuk modal perkembangan laboratorium. (2) Peran manajer laboratorium di MAN 2 Tulungagung dalam mendukung proses belajar dan meningkatkan kompetensi siswa terdeskripsikan melalui beberapa dampak positif dari pelaksanaan manajemen laboratorium seperti fasilitator yang mana laboratorium menjadi tempat praktik/praktikum siswa, tempat penunjang untuk pendalaman secara *intens* sebelum menghadapi perlombaan dan menjadi sarana belajar terutama dalam hal penelitian. (3) Terdapat pengaruh secara signifikan antara kualitas manajemen laboratorium dan pengalaman belajar terhadap kompetensi siswa dibuktikan dengan tabel *Anova* diperoleh nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} yaitu $150,66 > 3,03$ sehingga dalam pengujian H_a di terima. Besarnya kontribusi adalah 55% dengan arah positif. (4) Terdapat hubungan pengaruh antara pengalaman belajar siswa di laboratorium dengan pencapaian kompetensi siswa dibuktikan dengan tabel *coefficient* dengan nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $3,270 > 1,651$, yang artinya manajemen laboratorium berpengaruh secara signifikan terhadap kompetensi siswa. *Kedua*, diketahui t_{hitung} sebesar 13,912 sementara t_{tabel} yaitu 1,651 sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $13,912 > 1,651$ maka, artinya pengalaman belajar berpengaruh secara signifikan terhadap kompetensi siswa di MAN 2 Tulungagung. (5) Pengalaman belajar siswa di laboratorium memberikan peranan penting dalam kegiatan pembelajaran siswa yakni membuka jalan dan wawasan baru mengenal teori besar (membuktikan bagaimana dalam hal praktikumnya dan mengejewantahkan materi yang diajarkan. Hal ini memvalidasi atas hasil kuantitatif yakni menghasilkan nilai koefisien sebesar 0,176 dan bernilai positif. (6) Persepsi siswa dan guru terhadap efektivitas manajemen laboratorium di MAN 2 Tulungagung bahwasanya kegiatan di laboratorium memiliki minat tinggi untuk terus dilaksanakan, meninjau dari pengelolaan dan pelayanan fasilitas laboratorium yang mencukupi dan dampaknya berpengaruh pada pengalaman belajar dan kompetensi siswa. Namun, pengelolaan laboratorium tidak luput dari segala kekurangan. Hasil kuantitatif ditunjukkan melalui hasil uji F yakni nilai F_{hitung} $150,66 > F_{tabel}$ 3,03. Sedangkan besar pengaruh variabel kompetensi siswa sebesar 55%.

ABSTRACT

Thesis with the title “Laboratory Management in Improving Learning Experience and Its Influence on Student Competency (Study Sequential Exploratory Mixed Method at MAN 2 Tulungagung)” was written by Elsa Amalia Dewi, NIM. 1880501230015, with Supervisors Prof. Dr. H. Imam Fuadi, M.Ag. and Dr. Khoirul Anam, M.Pd.I.

Keywords: Laboratory, Laboratory Management, Learning Experience, Student Competence

This research is motivated by the phenomenon of uneven quality of educational facilities and infrastructure in various educational units, especially in terms of laboratory management as a means of supporting learning. Although laboratories are an essential part of the National Standards of Education, the fact is that many schools have not managed them optimally. MAN 2 Tulungagung, as a skills madrasah, demonstrates effective laboratory management practices in supporting the learning process and developing student competencies. The available laboratories support both academic and skill areas, with a planned work programme and intensive laboratory utilization.

This research focuses on laboratory management in creating learning experiences and its influence on student competencies with the research location at MAN 2 Tulungagung. The formulation in this study is: (1) How is laboratory management practice applied in MAN 2 Tulungagung to improve an effective learning experience for students? (2) What are the views of students and teachers on the role of laboratory manager in supporting the learning process and improving student competence? (3) Is there a significant influence between the quality of laboratory management and the resulting learning experience on improving student competence at MAN 2 Tulungagung? (4) To what extent is the student's learning experience in the laboratory related to the achievement of competencies in cognitive, affective, and psychomotor aspects? (5) How do qualitative data on student learning experiences in the laboratory validate or increase understanding of quantitative results about the influence of laboratory management on student competence? (6) How do students and teachers perceive the effectiveness of laboratory management compared to the results of quantitative data on improving student competence in MAN 2 Tulungagung?

This study uses a mixed method (study exploratory sequential mixed method) with qualitative and quantitative approaches. Data collection in this study is by interviews, observations, documentation to the head of the science, language, and multimedia coordinator laboratories, as well as the Academic/Curriculum Division. The distribution of the questionnaire was carried out with a population of 686 students and teachers using the MAN 2 Tulungagung Science and Multimedia laboratory. Researchers took a sample of 246 people. The independent variable is laboratory management and the dependent variable is the learning experience and student competence. The data analysis technique is a test of validity, reliability, normality, linearity, and multiple regression analysis with the help of SPSS 25.

The results of the study showed: (1) Laboratory management practices to improve an effective learning experience for students at MAN 2 Tulungagung include spatial planning, tools and materials, to the preparation of laboratory work programs. Organizing is carried out structurally, starting from the organizational structure, activity schedule, facilities and infrastructure, and funding. The implementation of the laboratory starts from practicum activities, maintenance, archiving and documentation, and improvement. Supervision is carried out through control for laboratory development capital. (2) The role of laboratory manager at MAN 2 Tulungagung in supporting the learning process and improving student competence is described through several positive impacts for students such as being a place for student practice/practicum, a place to support intense deepening before facing competitions and as a means of learning, especially in terms of research. (3) There is a significant influence between the quality of laboratory management and learning experience on student competence, as evidenced by the Anova table, the F_{cal} value is greater than the F_{table} , which is $150.66 > 3.03$ so that in the H_a test it is accepted. The amount of contribution is 55% with a positive direction. (4) There is an influential relationship between student learning experience in the laboratory and the achievement of student competence as evidenced by a coefficient table with a t_{cal} value greater than the t_{table} , which is $3.270 > 1.651$, which means that laboratory management has a significant effect on student competence. Second, it is known that the t_{count} is 13,912 while the t_{table} is 1,651 so that the $t_{count} > t_{table}$ is $13,912 > 1,651$, which means that the learning experience has a significant effect on the competence of students at MAN 2 Tulungagung. (5) Student learning experience in the laboratory plays an important role in student learning activities, namely opening new paths and insights to get to know big theories (proving how in terms of practicum and interpreting the material taught. This validates the quantitative results, which produce a coefficient value of 0.176 and a positive value. (6) The perception of students and teachers on the effectiveness of laboratory management at MAN 2 Tulungagung that activities in the laboratory have a high interest in continuing to be implemented, reviewing the management and service of laboratory facilities that are adequate and its impact on the learning experience and competence of students. However, laboratory management is not free from all shortcomings. The quantitative results are shown through the results of the F test, namely the F_{cal} value of $150.66 > F_{table} 3.03$. Meanwhile, the influence of student competency variables is 55%.

الملخص

رسالة الماجستير "إدارة المختبرات في تحسين تجربة التعلم وتأثيرها على كفاءة الطلاب (دراسة الطريقة الاستكشافية المتسلسلة المختلطة في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج)" كتبها إلسا أماليا ديوي، نيم ١٥٠١٢٣٠٠١٨٨٠٥٠١٨٨٠٥٠١٢٣٠٠١٥ ، مع المشرفين الأستاذ الدكتور ح. إمام فوادي، ماجستير في الدين، و الأستاذ الدكتور خيرالآنم ، ماجستير في التربية الاسلام

الكلمات الرَّئِسيّة: المختبر، إدارة المختبرات، تجربة التعلم، كفاءة الطالب

هذا البحث مدفوع بظاهرة عدم تكافؤ جودة المرافق التعليمية والبنية التحتية في مختلف الوحدات التعليمية ، خاصة فيما يتعلق بإدارة المختبرات كوسيلة لدعم التعلم. على الرغم من أن المختبرات جزء أساسي من المعايير الوطنية للتعليم ، إلا أن الحقيقة هي أن العديد من المدارس لم تديرها على النحو الأمثل. في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج ، كمدرسة مهارات ، يوضح ممارسات إدارة المختبرات الفعالة في دعم عملية التعلم وتطوير كفاءات الطلاب. تدعم المختبرات المتاحة كلا من المجالات الأكاديمية والمهارة ، مع برنامج عمل مخطط واستخدام مكثف للمختبرات.

يركز هذا البحث على إدارة المختبرات في خلق خبرات التعلم وتأثيرها على كفاءات الطلاب مع موقع البحث في في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج. صياغة المشكلة التي سيتم دراستها في هذه الدراسة هي: (١) كيف يتم تطبيق ممارسة إدارة المختبرات في في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج لتحسين تجربة التعلم الفعالة للطلاب؟ (٢) ما هي آراء الطلاب والمعلمين حول دور إدارة المختبرات في دعم عملية التعلم وتحسين كفاءة الطلاب؟ (٣) هل هناك تأثير كبير بين جودة إدارة المختبرات وتجربة التعلم الناتجة عن تحسين كفاءة الطلاب في في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج ؟ (٤) إلى أي مدى ترتبط تجربة تعلم الطالب في المختبر بتحقيق الكفاءات في الجوانب المعرفية والعاطفية والحركية؟ (٥) كيف تتحقق البيانات النوعية عن خبرات تعلم الطلاب في المختبر من صحة أو زيادة فهم النتائج الكمية حول تأثير إدارة المختبرات على كفاءة الطلاب؟ (٦) كيف ينظر الطلاب والمعلمون إلى فعالية إدارة المختبرات مقارنة بنتائج البيانات الكمية حول تحسين كفاءة الطلاب في في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج ؟.

تستخدم هذه الدراسة طريقة مختلطة (دراسة استكشافية متسلسلة مختلطة) مع مقاربات نوعية وكمية. يتم جمع البيانات في هذه الدراسة عن طريق المقابلات والملاحظات والتوثيق لرئيس مختبرات منسقي العلوم واللغة والوسائط المتعددة ، بالإضافة إلى القسم الأكاديمي / المناهج الدراسية. تم توزيع الاستبيان على ٦٨٦ طالبا ومعلما باستخدام مختبر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج للعلوم والوسائط المتعددة. أخذ الباحثون عينة من ٢٤٦ شخصا. المتغير المستقل هو إدارة المختبرات والمتغير التابع هو تجربة التعلم وكفاءة

الطالب. تقنية تحليل البيانات هي اختبار للصحة والموثوقية والطبيعية والخطية وتحليل الانحدار المتعدد بمساعدة سفسس ٢٥.

وأظهرت نتائج الدراسة: (١) تشمل ممارسات إدارة المختبرات لتحسين تجربة التعلم الفعالة للطلاب في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج التخطيط المكاني والأدوات والمواد لإعداد برامج العمل المختبري. يتم التنظيم هيكلياً، بدءاً من الهيكل التنظيمي، وجدول الأنشطة، والمرافق والبنية التحتية، والتمويل. يبدأ تنفيذ المختبر من الأنشطة العملية والصيانة والأرشفة والتوثيق والتحسين. يتم الإشراف من خلال مراقبة رأس مال تطوير المختبرات. (٢) يتم وصف دور إدارة المختبرات في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج في دعم عملية التعلم وتحسين كفاءة الطلاب من خلال العديد من الآثار الإيجابية للطلاب مثل كونه مكاناً لممارسة الطلاب/التدريب العملي، ومكاناً لدعم التعميق المكثف قبل مواجهة المسابقات وكوسيلة للتعلم، خاصة فيما يتعلق بالبحث. (٣) هناك تأثير كبير بين جودة إدارة المختبرات وتجربة التعلم على كفاءة الطالب، كما يتضح من جدول أنوفا، يتم الحصول على قيمة ف هيتوع أكبر من ف تابل، وهي $150,66 < 3,03$ بحيث يتم قبولها في اختبار هأ. مبلغ المساهمة ٥٥٪ باتجاه إيجابي. (٤) هناك علاقة تأثير بين تجربة تعلم الطلاب في المختبر وتحقيق كفاءة الطالب كما يتضح من جدول المعامل بقيمة ت هيتوع أكبر من ت تابل، وهي $3,270 < 1,651$ ، مما يعني أن إدارة المختبرات لها تأثير كبير على كفاءة الطالب. ثانياً، من المعروف أن العدد هو $13,912$ بينما ت تابل هو $1,651$ بحيث يكون ت هيتوع < ت تابل هو $13,912 < 1,651$ ، مما يعني أن تجربة التعلم لها تأثير كبير على كفاءة الطلاب في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج. (٥) تلعب تجربة تعلم الطلاب في المختبر دوراً مهماً في أنشطة تعلم الطلاب، وهي فتح مسارات ورؤى جديدة للتعرف على النظريات الكبيرة (إثبات كيفية ذلك من حيث التدريب العملي وتفسير المادة التي يتم تدريسها). هذا يتحقق من صحة النتائج الكمية، والتي تنتج قيمة معامل قدرها $0,176$ وقيمة موجبة. (٦) تصور الطلاب والمعلمين حول فعالية إدارة المختبرات في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ٢ تولونج أغونج أن الأنشطة في المختبر لها اهتمام كبير بالاستمرار في التنفيذ، ومراجعة إدارة وخدمة مرافق المختبر الكافية وتأثيرها على تجربة التعلم والكفاءة لدى الطلاب. ومع ذلك، فإن إدارة المختبرات لا تخلو من جميع أوجه القصور. يتم عرض النتائج الكمية من خلال نتائج اختبار ف، وهي قيمة ف هيتوع البالغة $150,66 < 3,03$ ف تابل $3,03$. وفي الوقت نفسه، فإن تأثير متغيرات كفاءة الطلاب هو ٥٥٪.