

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi secara Daring bagi Siswa Kelas XII pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman” ini ditulis oleh Ika Widi Astari, NIM. 12208183106, pembimbing Nanang Purwanto, M.Pd.

Kata Kunci: RPP Daring, Modul, Petunjuk Praktikum

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pandemi COVID-19 yang mengharuskan pembelajaran dilaksanakan secara daring berdasarkan surat edaran Kemendikbud No. 36962/MPK.A/HK/2020. Minimnya perangkat pembelajaran daring yang ada, kurangnya keterampilan pendidik untuk membuat perangkat pembelajaran daring serta adanya penurunan hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran biologi secara daring yang efektif khususnya pada materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Angket analisis kebutuhan perangkat pembelajaran biologi secara daring yang disebar ke peserta didik melalui *googleform* dengan [link https://forms.gle/xDPzhSS1HoFPpBVa8](https://forms.gle/xDPzhSS1HoFPpBVa8), didapatkan bahwa sebanyak 77,8% responden menyatakan bahwa perangkat pembelajaran daring terutama pada materi pertumbuhan dan perkembangan masih belum memadai. 66,7% responden setuju dan sebanyak 27,8% sangat setuju terhadap adanya alternatif pengembangan perangkat pembelajaran daring yang memadai pada materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan alasan tersebut, maka peneliti mengembangkan beberapa perangkat pembelajaran daring yaitu RPP, modul dan petunjuk praktikum yang diaplikasikan pada siswa kelas XII Madrasah Aliyah Darul Huda.

Tujuan penulisan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui proses pengembangan perangkat pembelajaran biologi secara daring bagi siswa kelas XII pada materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (2) untuk mengetahui tingkat validitas perangkat pembelajaran biologi secara daring bagi siswa kelas XII pada materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (3) untuk mengetahui pengaruh penggunaan perangkat pembelajaran biologi secara daring bagi siswa kelas XII pada materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat meningkatkan hasil belajar.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (RnD) dengan pendekatan data kuantitatif atau menggunakan *mix method* RnD-kuantitatif. Dalam penelitian ini digunakan metode angket dan tes. Angket digunakan untuk memperoleh data tentang latar belakang siswa kelas XII Madrasah Aliyah Darul Huda Wonodadi yang digunakan sebagai sampel penelitian. Tes yang digunakan ada dua yaitu *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur pengaruh penggunaan perangkat pembelajaran biologi secara daring bagi siswa kelas XII pada materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhadap peningkatan hasil belajar. Sedangkan validitas perangkat pembelajaran ditentukan oleh validasi ahli.

Hasil penelitian sebagai berikut: 1) Proses pengembangan perangkat pembelajaran daring ini dikembangkan menggunakan model 4-D Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahapan. Tahapan dalam pengembangan 4-D Thiagarajan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Peneliti mengembangkan sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Tahap pendefinisian (*define*), meliputi analisis awal—akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap perancangan (*design*), meliputi penyusunan tes, penyusunan media dan pemilihan format media yang dikembangkan. Tahap pengembangan (*develop*), meliputi rancangan awal, validasi ahli dan uji pengembangan sehingga diperoleh produk hasil pengembangan. 2) Berdasarkan data uji coba kevalidan perangkat pembelajaran dengan adanya revisi, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran daring pada materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII telah memenuhi kriteria kevalidan dengan rincian berikut ini: Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) daring sebesar 94% dinyatakan sangat valid; petunjuk praktikum sebesar 88% dinyatakan sangat valid; validasi modul sebesar 87% dinyatakan sangat valid dan layak digunakan. 3) Hasil uji Wilcoxon dengan bantuan hasil analisis SPSS 16.0 menunjukkan nilai *Asymp. Sig.* $0,00 < 0,05$ yang dapat dinyatakan bahwa hipotesis diterima atau dengan pernyataan lain bahwa terdapat pengaruh penggunaan perangkat pembelajaran biologi secara daring bagi siswa kelas XII pada materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhadap hasil belajar siswa.

ABSTRACT

Thesis with the title "Development of Online Biology Learning Tools for Class XII Students on Plant Growth and Development Materials" was written by Ika Widi Astari, NIM. 12208183106, supervisor Nanang Purwanto, M.Pd.

Keywords: Online Lesson Plans, Modules, Practical Instructions

This research is motivated by the COVID-19 pandemic which requires learning to be carried out online based on the circular letter of the Ministry of Education and Culture No. 36962/MPK.A/HK/2020. The lack of existing online learning tools, the lack of skills of educators to make online learning tools and the decline in student learning outcomes indicate that it is necessary to develop effective online biology learning tools, especially on plant growth and development materials. An online biology learning device needs analysis questionnaire distributed to students via google form with a link <https://forms.gle/xDPzhSSIHoFPpBVa8>, it was found that students need alternative online learning tools that are adequate in plant growth and development materials. Based on these reasons, the researchers developed several online learning tools, namely lesson plans, modules and practical instructions that were applied to class XII students of Madrasah Aliyah Darul Huda.

The purpose of this research is (1) to determine the process of developing online biology learning tools for class XII students on plant growth and development materials (2) to determine the level of validity of online biology learning tools for class XII students on plant growth and development materials (3) to determine the effect of using online biology learning tools for class XII students on plant growth and development materials to improve learning outcomes.

This research is a type of research and development (RnD) with a quantitative data approach or using a mixed-quantitative RnD method. In this study, questionnaires and tests were used. Questionnaires were used to obtain data about the background of the XII grade students of Madrasah Aliyah Darul Huda Wonodadi which was used as the research sample. There are two tests used, namely pre-test and post-test to measure the effect of using online biology learning tools for class XII students on plant growth and development materials on improving learning outcomes. While the validity of the learning device is determined by expert validation.

The results of the study are as follows: 1) The process of developing this online learning device was developed using the 4-D Thiagarajan model which consists of 4 stages. The stages in the development of 4-D Thiagarajan are defining, designing, developing and disseminating. Researchers develop to the development stage (develop). The definition stage (define), includes initial and final analysis, student analysis, concept analysis, task analysis and specification of learning objectives. The design stage includes test preparation, media preparation and format selection developed media. The development stage

(develop), includes initial design, expert validation and development testing so that the product developed is obtained. 2) Based on the trial data of the validity of learning devices with revisions, it can be concluded that online learning tools on plant growth and development materials to improve student learning outcomes for class XII have met the validity criteria with the following details: Online Learning Plan (RPP) of 94 % stated very valid; practicum instructions by 88% are declared very valid; module validation of 87% is declared very valid and feasible to use. 3) The Wilcoxon test results with the help of SPSS 16.0 analysis results show the Asymp value. Signature $0.00 < 0.05$ which can be stated that the hypothesis is accepted or another statement that there is an effect of using biology learning tools boldly for class XII students on plant growth and development materials on student learning outcomes.

الملخص

أطروحة بعنوان "تطوير أدوات تعلم الأحياء على الإنترنت لطلاب الصف الثاني عشر حول نمو النبات ومواد التنمية" كتبها إيكايدياستاري، نيم. ١٢٢٠٨١٨٣١٠٦ ، المشرف نناعفورانتو، ماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: خطط الدروس عبر الإنترنت ، وحدة ، تعليمات عملية

هذا البحث مدفوع بجائحة كورونا ٢٠١٩ التي تتطلب التعلم عبر الإنترنت بناءً على الرسالة التعميمية الصادرة عن وزارة التعليم والثقافة. يشير الافتقار إلى أدوات التعلم الموجودة عبر الإنترنت ، ونقص مهارات المعلمين لصنع أدوات التعلم عبر الإنترنت ، والانخفاض في نتائج تعلم الطلاب ، إلى أنه من الضروري تطوير أدوات تعلم الأحياء الفعالة عبر الإنترنت ، خاصة فيما يتعلق بنمو النبات ومواد التطوير. تحليل الاستبيان للحاجة إلى أدوات تعلم الأحياء عبر الإنترنت الموزعة على الطلاب عبر نموذج ، وجد أن الطلاب يحتاجون إلى أدوات تعلم بديلة عبر الإنترنت مناسبة لمواد نمو النبات وتطويره. بناءً على هذه الأسباب .

صياغة المشكلة في كتابة هذا البحث هي (١) كيف تتم عملية تطوير أدوات تعلم الأحياء عبر الإنترنت لطلاب الفصل الثاني عشر على مواد نمو النبات وتطويره؟ (٢) ما هو مستوى صلاحية أدوات تعلم الأحياء عبر الإنترنت لطلاب الفصل الثاني عشر بشأن نمو النبات وتطويره؟ (٣) ما هو تأثير استخدام أدوات تعلم الأحياء عبر الإنترنت لطلاب الفصل الثاني عشر على نمو النبات ومواد التطوير لتحسين نتائج التعلم؟

هذا البحث هو نوع من البحث والتطوير مع منهج البيانات الكمية أو باستخدام أسلوب الكمي المختلط. في هذه الدراسة ، تم استخدام الاستبيانات والاختبارات. تم استخدام الاستبيانات للحصول على بيانات حول خلفية طلاب الصف الثاني عشر في مدرسة عالية دار الهدى ونودادي التي تم استخدامها كعينة بحث. هناك نوعان من الاختبارات المستخدمة ، وهما الاختبار القبلي والاختبار البعدي لقياس تأثير استخدام أدوات تعلم الأحياء عبر الإنترنت لطلاب الفصل الثاني عشر على نمو النبات ومواد التطوير على تحسين نتائج التعلم. بينما يتم تحديد صلاحية جهاز التعلم من خلال التحقق من صحة الخبراء.

وجاءت نتائج الدراسة كما يلي: (١) تم تطوير عملية تطوير جهاز التعلم عبر الإنترنت هذا باستخدام نموذج فوردى طياغاراجان الذي يتكون من ٤ مراحل. مراحل تطوير فوردى طياغاراجان هي تعريف وتصميم وتطوير ونشر. يتطور الباحثون إلى مرحلة التطوير (التطوير). مرحلة التعريف تشمل التحليل الأولي والنهائي ، تحليل الطالب ، تحليل المفاهيم ، تحليل المهام وتحديد أهداف التعلم. تشمل مرحلة التصميم إعداد الاختبارات وإعداد الوسائط واختيار تنسيق الوسائط المطور. تتضمن مرحلة التطوير التصميم الأولي والتحقق من صحة الخبراء واختبار التطوير حتى يتم الحصول على المنتج الذي تم تطويره. (٢) استنادًا إلى البيانات التجريبية الخاصة بصحة

أجهزة التعلم مع المراجعات ، يمكن استنتاج أن أدوات التعلم عبر الإنترنت حول مواد نمو النبات وتطويره لتحسين نتائج تعلم الطلاب للفصل الثاني عشر قد استوفت معايير الصلاحية مع التفاصيل التالية: التعلم عبر الإنترنت ذكرت خطة بنسبة ٩٤ ٪. أنها صالحة للغاية ؛ تم التصريح بأن التعليمات التطبيقية بنسبة ٨٨ ٪ صالحة جدًا ؛ تم التصريح بأن التحقق من صحة الوحدة بنسبة ٨٧ ٪ صالح جدًا ومجدي للاستخدام. (٣) تظهر نتائج اختبار ويلچوكسون بمساعدة نتائج تحليل س ف س س ١٦.٠٠ قيمة اشيمف. سيح. ٠.٠٠٠ > ٠.٠٠٥ والتي يمكن ذكر أن الفرضية مقبولة أو مع بيان آخر يشير إلى وجود تأثير لاستخدام أدوات تعلم الأحياء عبر الإنترنت لطلاب الفصل الثاني عشر على نمو النبات ومواد التنمية على نتائج تعلم الطلاب.