

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan E-Modul terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Asam Basa Kelas XI SMA/MA” ini ditulis oleh Aszlinda Widya Kartika Sari, NIM. 126212202046, pembimbing Tutik Sri Wahyuni, M.Pd.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning* (PBL), Hasil Belajar Kognitif, Asam Basa

Pada proses pembelajaran kimia, hasil belajar kognitif siswa cenderung rendah pada materi asam basa. Asam basa merupakan salah satu materi yang sering dianggap sukar karena membutuhkan pemahaman algoritmik. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu proses pembelajaran asam basa yaitu penggunaan model pembelajaran dan bahan ajar yang tepat. Model pembelajaran yang dapat menjadi salah satu alternatif dalam mengatasi hal tersebut, yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran berbasis masalah dapat memfokuskan siswa dalam proses pembelajaran dan mengaktifkan siswa untuk melakukan refleksi dan juga pemecahan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, bahan ajar berupa E-Modul merupakan salah satu cara untuk membantu siswa berhasil dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan E-Modul terhadap hasil belajar siswa pada materi asam basa kelas XI SMA/MA.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*), dan dengan desain *non-equivalent control group design*. Sampel ini adalah kelas XI-7 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 36 siswa dan kelas XI-9 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 36 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa soal tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa yang berjumlah 15 item pertanyaan pilihan ganda yang telah dinyatakan

valid dan reliabel dengan nilai reliabilitas sebesar 0,865. Analisis data menggunakan uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) dan uji hipotesis (*independent sample t-test*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh positif terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan E-Modul terhadap hasil belajar siswa pada materi asam basa kelas XI SMA/MA. Berdasarkan hasil perhitungan uji t hasil belajar kognitif siswa diperoleh nilai Sig. (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan E-Modul berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa.

## ABSTRACT

Thesis with title “The Effect of Problem Based Learning Model (PBL) Assisted by E-Module on Students' Cognitive Learning Outcomes on Acid-Base Material Class XI SMA/MA” is written by Aszlinda Widya Kartika Sari, NIM. 126212202046, supervisor Tutik Sri Wahyuni, M.Pd.

**Keywords:** Problem Based Learning (PBL), Cognitive Learning Outcomes, Acid Bases

In the chemistry learning process, students' cognitive learning outcomes tend to be low on acid-base materials. Acid-base is one of the materials that is often considered difficult because it requires algorithmic understanding. One of the factors that influence the success of an acid-base learning process is the use of the right learning model and teaching materials. The learning model that can be an alternative in overcoming this is the Problem Based Learning learning. Problem-based learning models can focus students in the learning process and activate students to reflect and also solve problems that occur in everyday life. In addition, teaching materials in the form of E-Modules are one way to help students succeed in the learning process using the Problem Based Learning learning model. The purpose of this study was to analyze the effect of the Problem Based Learning learning model assisted by E-Modul on student learning outcomes in acid-base material class XI SMA / MA.

Translated with DeepL.com (free version). This study used a quantitative approach with a type of quasi experiment research, and with a non-equivalent control group design. This sample is class XI-7 as an experimental class with 36 students and class XI-9 as a control class with 36 students. Sampling using purposive sampling technique. The research instrument in the form of test questions was used to measure students' cognitive learning outcomes which amounted to 15 multiple choice question items that had been declared valid and reliable with a reliability value of 0.865. Data analysis used prerequisite tests (normality test and homogeneity test) and hypothesis testing (*independent sample t-test*).

The results showed that there was a positive influence on the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by E-Module on student learning outcomes in acid-base material class XI SMA / MA. Based on the results of the t test calculation of students' cognitive learning outcomes, the Sig. (2-tailed)  $0.000 < 0.05$  in the experimental class and control class, so  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. Thus, it can be concluded that the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by E-Module has an effect on students' cognitive learning outcomes.

## الملخص

تمت كتابة الأطروحة بعنوان "تأثير نموذج التعلم القائم على حل المشكلات بمساعدة الوحدة الإلكترونية على نتائج التعلم المعرفي للطلاب في المواد الحمضية الأساسية للصف الحادي عشر المدرسة الثانوية / المدرسة العالية" بواسطة أزليندا ويديا كارتيا ساري، رقم تعريف الطالب ٢٠٤٦٠٢٠٢٢١٢٢٠١٢٦٢٢، المشرف توتيك سري واهيوني، ماجستير في التعليم. **الكلمات الدالة : التعلم القائم على حل المشكلات، مخرجات التعلم المعرفية للطلاب، الأحماض والقواعد**

في عملية تعلم الكيمياء، تميل نتائج التعلم الإدراكي للطلاب إلى أن تكون منخفضة في المواد الحمضية القاعدية. تُعد القاعدة الحمضية من المواد التي غالبًا ما تُعتبر صعبة لأنها تتطلب فهمًا حسابيًا. أحد العوامل التي تؤثر على نجاح عملية التعلم هو استخدام نموذج التعلم والمواد التعليمية المناسبة. نموذج التعلم الذي يمكن أن يكون بديلاً في التغلب على ذلك هو نموذج التعلم القائم على حل المشكلات. يمكن لنماذج التعلم القائم على حل المشكلات أن تركز الطلاب في عملية التعلم وتنشط الطلاب للتفكير وحل المشكلات التي تحدث في الحياة اليومية. بالإضافة إلى ذلك، تُعد المواد التعليمية في شكل وحدات تعليمية إلكترونية إحدى الطرق التي تساعد الطلاب على النجاح في عملية التعلم باستخدام نموذج التعلم القائم على حل المشكلات. الغرض من هذه الدراسة هو وصف تأثير نموذج التعلم القائم على حل المشكلات بمساعدة النماذج الإلكترونية على نتائج تعلم الطلاب في مادة الحمض والقاعدة في الصف الحادي عشر الثانوي/ المدرسة الثانوية العليا.

يستخدم هذا البحث منهجًا كميًا مع نوع بحث شبه تجريبي وتصميم مجموعة ضابطة غير متكافئة. هذه العينة هي الصف أحد عشر ٧ كفصل تجريبي بإجمالي ٣٦ طالبًا والفصل أحد عشر ٩ كفصل ضابط بإجمالي ٣٦ طالبًا. أخذ العينات تستخدم تقنية أخذ العينات الهادفة. تم استخدام أداة البحث على شكل أسئلة اختيارية لقياس نتائج التعلم المعرفي للطلاب، وتتكون من ١٥ سؤالاً من أسئلة الاختيار من متعدد والتي تم إعلان صحتها وثباتها بقيمة ثبات ٠.٨٦٥. في الفئة الموثوقة. يستخدم تحليل البيانات اختبارات المتطلبات الأساسية (اختبار الحالة الطبيعية واختبار التجانس) واختبار الفرضيات (اختبار  $t$  للعينة المستقلة).

تظهر نتائج البحث أن هناك تأثير لنموذج التعلم القائم على حل المشكلات بمساعدة الوحدات الإلكترونية على نتائج تعلم الطلاب في المادة الأساسية الحمضية للصف الحادي عشر المدرسة الثانوية العليا/المدرسة الثانوية العليا. واستناداً إلى نتائج حسابات اختبار  $t$ ، حصلت نتائج التعلم المعرفي للطلاب على درجة الأهمية (٢-الذيل)  $0.000 < 0.005$  في الفصل التجريبي والفصل الضابط، لذا فإن  $H_0$  مرفوضة و  $H_a$  مقبولة. وبالتالي، يمكن استنتاج أن نموذج التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) بمساعدة الوحدة الإلكترونية له تأثير على مخرجات التعلم المعرفية للطلاب.