ABSTRAK

Skripsi dengan judul **"Penerapan Model Pembelajaran PDEODE *(Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss* dan *Explain)* Dalam Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Larutan Penyangga di SMAN 1 Rejotangan"** ini ditulis oleh Riska Ulfa Ida, NIM. 12212193079, pembimbing Ali Amirul Mu'minin, M. Pd.

Kata Kunci : Model Pembelajaran PDEODE, Miskonsepsi, Larutan Penyangga, Tes Diagnostik *Three Tier Multiple Choice*.

Siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi larutan penyangga. Hal ini disebabkan karena konsep-konsep materi yang sulit dipahami. Kesulitan belajar dapat mempengaruhi pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Miskonsepsi timbul karena keyakinan siswa yang menganggap bahwa konsep tersebut benar namun ternyata salah. Masalah miskonsepsi perlu diidentifikasi dan direduksi. Salah satu model pembelajaran yang diprediksi dapat mereduksi miskonsepsi adalah model pembelajaran PDEODE.

Tujuan dari penelitian ini yaitu ; 1) untuk mendeskripsikan tingkat miskonsepsi siswa kelas XI SMAN 1 Rejotangan pada materi larutan penyangga sebelum penerapan model pembelajaran PDEODE. 2) untuk mendeskripsikan proses pembelajaran dengan penerapan model PDEODE dalam mereduksi miskonsepsi siswa pada materi larutan penyangga. 3) untuk mendeskripsikan tingkat miskonsepsi siswa kelas XI SMAN 1 Rejotangan pada tiap indikator materi larutan penyangga setelah penerapan model pembelajaran PDEODE.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek dalam peelitian ini yaitu kelas XI IPA 2 berjumlah 30 siswa. Teknik

pengumpulan data menggunakan tes diagnostik *three tier multiple choice* sebanyak 20 soal, wawancara, dan observasi. Sebelum digunakan instrumen pengukuran, dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Teknik analisis data yang digunakan yaitu menganalisis jawaban siswa berdasarkan tingkat pemahaman siswa dan menghitung persentasenya.

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa; 1) Persentase miskonsepsi siswa sebelum diterapkan model pembelajaran PDEODE sebesar 37,5%; Persentase miskonsepsi siswa pada tiap indikator materi larutan penyangga saat *pretest* yaitu pada indikator menjelaskan sifat-sifat larutan penyangga sebesar 35,6%; Pada indikator menyebutkan komponen larutan penyangga sebesar 34,4%; Pada indikator menjelaskan prinsip kerja larutan penyangga sebesar 35,6%; Pada indikator menjelaskan cara pembuatan larutan penyangga sebesar 39,2%; Pada indikator menghitung pH larutan penyangga sebesar 37,5%; Pada indikator menjelaskan peran larutan penyangga sebesar 42,2%; 2) Penerapan model pembelajaran PDEODE dapat mereduksi miskonsepsi yang terjadi pada siswa. 3) Persentase miskonsepsi saat *posttest* sebesar 28,2%. Persentase miskonsepsi siswa setelah diterapkan model pembelajaran PDEODE mengalami penurunan selisih dari miskonsepsi awal sebesar 37,5% menjadi 28,2% dengan selisih 9,3%. Pada indikator menjelaskan sifat-sifat larutan penyangga mengalami penurunan dari 35,6% menjadi 24,4%, indikator menyebutkan komponen larutan penyangga mengalami penurunan dari 34,4% menjadi 25,6%, indikator menjelaskan prinsip kerja larutan penyangga mengalami penurunan dari 35,6% menjadi 25,6%, indikator menjelaskan cara pembuatan larutan penyangga mengalami penurunan dari 39,2% menjadi 30,8%, indikator menghitung pH larutan penyangga mengalami penurunan dari 37,5% menjadi 30,8%, dan pada indikator menjelaskan peran larutan penyangga mengalami penurunan dari 42,2% menjadi 30,0%.

ABSTRACT

The thesis titled **"Application of the PDEODE Learning Model (Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, and Explain) in Reducing Student Misconceptions on Buffer Solution Material at SMAN 1 Rejotangan"** was written by Riska Ulfa Ida, NIM. 12212193079, supervised by Ali Amirul Mu'minin, M. Pd.

Keywords: PDEODE Learning Model, Misconceptions, Buffer Solutions, Three Tier Multiple Choice Diagnostic Test.

Students experience difficulties in learning chemistry, especially with the topic of buffer solutions. This is due to the concepts in the material being hard to understand. Learning difficulties can affect the conceptual understanding that students have. Misconceptions arise from students' beliefs that the concepts are correct when they are actually wrong. The problem of misconceptions needs to be identified and reduced. One learning model that is predicted to reduce misconceptions is the PDEODE learning model.

The objectives of this research are: 1) to describe the level of misconceptions among XI grade students of SMAN 1 Rejotangan regarding buffer solution material before the implementation of the PDEODE learning model. 2) to describe the learning process with the application of the PDEODE model in reducing student misconceptions about buffer solution material. 3) to describe the level of misconceptions among XI grade students of SMAN 1 Rejotangan on each indicator of buffer solution material after the implementation of the PDEODE learning model.

This research uses qualitative descriptive research methods and quantitative descriptive research methods. The subjects in this study are class XI IPA 2 consisting of 30 students. The data collection techniques include a three-tier multiple-choice diagnostic test with 20 questions, interviews, and observations. Before the measurement instruments are used, validity and reliability tests are

conducted. The data analysis technique used is analyzing the students' answers based on their level of understanding and calculating the percentage.

The results of the data analysis of the research show that; 1) The percentage of student misconceptions before applying the PDEODE learning model is 37.5%; The percentage of student misconceptions on each indicator of buffer solution material during the pretest is as follows: on the indicator of explaining the properties of buffer solutions is 35.6%; on the indicator of naming the components of buffer solutions is 34.4%; on the indicator of explaining the working principle of buffer solutions is 35.6%; on the indicator of explaining how to prepare buffer solutions is 39.2%; on the indicator of calculating the pH of buffer solutions is 37.5%; on the indicator of explaining the role of buffer solutions is 42.2%; 2) The application of the PDEODE learning model can reduce misconceptions that occur in students. 3) The percentage of misconceptions during the posttest was 28.2%. The percentage of misconceptions among students after the application of the PDEODE learning model decreased from an initial misconception of 37.5% to 28.2%, with a difference of 9.3%. On the indicator explaining the properties of buffer solutions, there was a decrease from 35.6% to 24.4%, on the indicator mentioning the components of buffer solutions, there was a decrease from 34.4% to 25.6%, on the indicator explaining the working principle of buffer solutions, there was a decrease from 35.6% to 25.6%, on the indicator explaining how to prepare buffer solutions, there was a decrease from 39.2% to 30.8%, on the indicator calculating the pH of buffer solutions, there was a decrease from 37.5% to 30.8%, and on the indicator explaining the role of buffer solutions, there was a decrease from 42.2% to 30.0%.

الملخص

تم كتابة الأطروحة بعنوان "تنفيذ نموذج التعلم بديودي (التنبؤ، والمناقشة، والشرح، والملاحظة، والمناقشة، والشرح) في تقليل المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب حول مادة محلول العازلة في المدرسة الثانوية العليا الحكومية ١ رجوتانغان " بواسطة ريسكا أولفا إيدا، المعهد الوطني للإدارة. ١٢٢١٢١٩٣٠٧٩, المشرف علي أمير المؤمنين, ماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية :نموذج التعلم بديودي ، المفاهيم الخاطئة، حلول المخزن المؤقت،اختبار تشخيصي متعدد الاختيارات بثلاث مستويات.

يواجه الطلاب صعوبة في تعلم الكيمياء، وخاصةً في مادة المحاليل العازلة. ويعود ذلك إلى صعوبة فهم مفاهيم هذه المادة. ويمكن أن تؤثر صعوبات التعلم على فهم الطلاب للمفاهيم. تنشأ المفاهيم الخاطئة نتيجة اعتقاد الطلاب بصحة المفهوم ثم يتبين لاحقًا أنه خاطئ. لذا، يجب تحديد مشاكل المفاهيم الخاطئة والحد منها.أحد نماذج التعلم التي من المتوقع أن تقلل من المفاهيم الخاطئة هو نموذج التعلم بديودي.

أهداف هذا البحث هي؛ ١) لوصف مستوى المفاهيم الخاطئة لدى طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة المدرسة الثانوية العليا الحكومية ١ رجوتانغان حول مادة المحاليل العازلة قبل تطبيق نموذج التعلم بديودي.٢) وصف عملية التعلم مع تطبيق نموذج بديودي في تقليل المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب حول مادة المحاليل العازلة. ٣) وصف مستوى المفاهيم الخاطئة لدى طلاب الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية العليا الحكومية ١ رجوتانغان حول كل مؤشر من مؤشرات مادة المحاليل العازلة بعد تطبيق نموذج التعلم بديودي.

يستخدم هذا البحث مناهج البحث الوصفية النوعيةأسلوب البحث الوصفي الكمي. شملت الدراسة ٣٠ طالبًا من الصف الحادي عشر (المستوى الثاني) من برنامج IPA. استخدمت أساليب جمع البيانات اختبارًا تشخيصيًا من ثلاثة مستويات (اختيار من متعدد) يتكون من ٢٠ سؤالًا، بالإضافة إلى المقابلات والملاحظات. قبل استخدام أداة القياس، أُجريت اختبارات الصدق والثبات. أما أسلوب تحليل البيانات المستخدم، فقد تمثل في تحليل إجابات الطلاب بناءً على مستوى فهمهم، وحساب النسبة المئوية.

وتظهر نتائج تحليل بيانات البحث أن؛ ١) صكانت نسبة المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب قبل تطبيق نموذج التعلم بديودي ٥,٣٧٪ ؛ كانت نسبة المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب حول كل مؤشر من مؤشرات مادة المحلول المنظم أثناء الاختبار الأولي، أي حول المؤشر الذي يشرح خصائص المحاليل المنظمة ٣٥,٦٪؛ حول المؤشر الذي يذكر مكونات المحاليل المنظمة ٣٤,٤٪؛ حول المؤشر الذي يشرح مبدأ عمل المحاليل المنظمة

٣٥,٦٪؛ حول المؤشر الذي يشرح كيفية صنع المحاليل المنظمة ٣,٩٢٪؛ حول المؤشر الذي يحسب الرقم الهيدروجيني للمحاليل المنظمة ٣٧,٥٪؛ حول المؤشر الذي يشرح دور المحاليل المنظمة ٤٢,٢٪ ؛ ٢) يمكن أن يقلل تطبيق نموذج التعلم بديودي من المفاهيم الخاطئة التي تحدث لدى الطلاب. ٣) كانت نسبة المفاهيم الخاطئة أثناء الاختبار اللاحق ٢٨,٢٪. انخفضت نسبة المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب بعد تطبيق نموذج التعلم بديودي بفارق ضئيل عن المفهوم الخاطئ الأولي البالغ ٣٧,٥٪ إلى ٢٨,٢٪، بفارق ٩,٣٪. يوضح المؤشر انخفاض خصائص المحاليل العازلة من ٣٥,٦٪ إلى ٢٤,٤٪، كما يوضح مكونات المحاليل العازلة من ٣٤,٤٪ إلى ٢٥,٦٪، ويشرح مبدأ عملها من ٣٥,٦٪ إلى ٢٥,٦٪، ويشرح كيفية تحضير المحاليل العازلة من ٣,٩٢٪ إلى ٣٠,٨٪، ويحسب الرقم الهيدروجيني للمحاليل العازلة من ٣,٧٥٪ إلى٪ ٣٠,٨، ويوضح دور المحاليل العازلة من ٤٢,٢٪إلى٪ ٣٠,٠.