

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Multipel Representasi Siswa Kelas XI Pada Materi Asam Basa di SMAN 1 Campurdarat” ini ditulis oleh Ifa Datul Kasanah, NIM. 12212193107, pembimbing Ivan Ashif Ardhana M.Pd.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, multipel representasi, asam basa.

Pemahaman materi asam basa membutuhkan kemampuan berpikir menggunakan tingkat multipel representasi yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Namun, kebanyakan siswa masih belum bisa menghubungkan ketiga level representasi tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang dapat memudahkan siswa untuk mengaitkan multipel representasi pada materi asam basa. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan kemampuan multipel representasi yang diajarkan dengan model PBL dan model konvensional; (2) Mendeskripsikan ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran dan jenis kelamin terhadap kemampuan multipel representasi siswa pada materi asam basa.

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen dengan jenis penelitian *quasi experiment*. Desain penelitian ini yaitu *post-test only control group design*. Sampel penelitian ini adalah kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 4. Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling*. Adapun instrumen yang digunakan berupa LKPD dan lembar tes. Hasil validasi empiris yaitu 20 soal digunakan dengan nilai reliabilitas sebesar 0,802, yang artinya semua instrumen layak digunakan sebagai pengukuran penelitian. Teknik pengumpulan data berupa tes. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah statistik inferensial berupa uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Selanjutnya, uji hipotesis dilakukan dengan statistik parametris berupa Independent Sample t-Test dan Two Way ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan kemampuan multipel representasi antara yang dibelajarkan melalui model PBL dan model konvensional dengan perolehan nilai $\text{sig } 0,000 < 0,05$. (2) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan jenis kelamin, artinya kemampuan multipel representasi tidak dipengaruhi secara bersama-sama oleh model pembelajaran dan jenis kelamin dengan perolehan nilai $\text{sig } 0,335 < 0,05$.

ABSTRACT

Thesis with the title "The Effect of Problem-Based Learning (PBL) Learning Model on the Ability of Multiple Representations of Class XI Students on Acid-Base Material at SMAN 1 Campurdarat" was written by Ifa Datul Kasanah, NIM. 12212193107, supervisor Ivan Ashif Ardhana, M.Pd.

Keywords: problem-based-learning, multiple representations, acid-base.

Understanding acid-base materials requires the ability to think using multiple levels of representation, namely macroscopic, submicroscopic, and symbolic. However, most students still cannot connect the three levels of representation. Therefore, learning is needed that can facilitate students linking multiple representations in acid-base material. One of the suitable learning models to be applied is the problem-based learning (PBL) model. This study aims to: (1) Describe whether there is a difference in the ability of multiple representations taught with PBL models and conventional models; and (2) Describe whether there is an interaction between learning models and gender on the ability of multiple representations of students on acid-base materials.

The research method used is quantitative experiment with quasi-experimental research. This research design is a post-test-only control group design. The samples for this research were the XI MIPA 3 and XI MIPA 4 classes. The research samples were taken using the purposive sampling technique. The instruments used were LKPD and test sheets. The results of empirical validation are 20 questions with a reliability value of 0.802, which means that all instruments are suitable for use as research measurements. The data collection technique is a test. The data analysis technique in this research is inferential statistics in the form of prerequisite tests, namely normality and homogeneity tests. Furthermore, hypothesis testing was carried out with parametric statistics in the form of an independent sample t-Test and a two-way ANOVA.

The results showed that: (1) There is a difference in multiple representation ability between those taught through the PBL model and those taught through the conventional model, with a sig value of $0.000 < 0.05$. (2) There is no interaction between the learning model and gender, meaning that the ability of multiple representations is not jointly influenced by the learning model and gender with a sig value of $0.335 < 0.05$.

ملخص

البحث العلمي بعنوان "تأثير نموذج التعلم القائم على حل المشكلات على القدرة التمثيلية المتعددة لطلاب الفصل الحادي عشر على القاعدة الحمضية في المدرسة عالية حكومية ١ جامفوردارات" كتبها إيفا داتول كاساناه، رقم القيد. ١٢٢١٢١٩٣١٠٧، المشرف ايفان اشف اردهانا الماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية : التعلم القائم على حل المشكلات ، تمثيل متعدد، قاعدة حمضية

يتطلب فهم المادة الحمضية القاعدية القدرة على التفكير باستخدام مستويات تمثيل متعدد، وتحديدًا الماكروسكوبية ، ودون المجهرية ، والرمزية. ومع ذلك ، لا يزال معظم الطلاب غير قادرين على ربط مستويات التمثيل الثلاثة. لذلك ، نحتاج إلى التعلم الذي يمكن أن يسهل على الطلاب ربط التمثيلات المتعددة بمادة القاعدة الحمضية. نموذج التعلم المناسب للتطبيق هو نموذج التعلم القائم على حل المشكلات.

تهدف هذه الدراسة إلى: (١) تحديد ما إذا كانت هناك اختلافات في قدرات التمثيل المتعددة التي يتم تدريسها بواسطة نموذج التعلم القائم على حل المشكلات والنماذج التقليدية. (٢) معرفة أن هناك تفاعل بين نماذج التعلم والجنس على قدرات التمثيل المتعددة للطلاب في المواد القاعدة الحمضية. طريقة البحث المستخدمة هي تجربة كمية ذات نوع بحث شبه تجريبي. تصميم البحث هو تصميم مجموعة التحكم فقط بعد الاختبار. عينة هذا البحث هي فئة أحد عشر ميفاً ٣ و أحد عشر ميفاً ٤. تم أخذ عينة البحث بتقنية أخذ العينات هادفة. الأداة المستخدمة هي في شكل أوراق عمل الطالب مع نتائج التحقق من صحة المحتوى بنسبة ٨٥,٩٣% ، بينما بالنسبة لأداة أسئلة الاختبار، تبلغ ٧٧,٤١% ونتائج التحقق التجريبي هي ١٥ سؤالاً صالحاً بمعايير العدد < الجدول ، مما يعني كل أداة مناسبة للاستخدام كمقياس بحثي.

أظهرت نتائج الدراسة: (١) وجود فروق في قدرة التمثيلات المتعددة بين أولئك الذين تم تدريسهم من خلال نموذج التعلم القائم على حل المشكلات والنموذج التقليدي بدرجة دلالة $0,019 > 0,05$. (٢) لم يُظهر اختبار اتجاهين أنوفا تفاعلاً كبيراً. نظرًا لأن اختبار التفاعل لنموذج التعلم مع الجنس لا يُظهر تفاعلاً كبيراً ، فهذا يعني أن قدرة التمثيل المتعدد لا تتأثر بشكل مشترك بنموذج التعلم والجنس