

IMPLEMENTASI MODEL KELAS LABORATORIUM VIRTUAL KIMIA BERBASIS MUVE-CHEMISTRY WORKSHOP ON SECONDLIFE- UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA

Rr. Lis Permana Sari dan Sukisman Purtadi

Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA

Universitas Negeri Yogyakarta

Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan jangka panjang untuk peningkatan kualitas pembelajaran kimia secara khusus maupun pembelajaran sains secara umum, dengan inovasi pengembangan model Laboratorium Virtual berbasis multiuser virtual environment (MUVE). Di dalam Chemistry Workshop on SecondLife ini dikembangkan Laboratorium virtual berisi demonstrasi interaktif yang dapat digunakan oleh guru untuk menjelaskan konsep, proses ilmiah, serta mengidentifikasi keterampilan sains siswa. Tujuan penelitian tahun kedua ini : (1) Menganalisis kualitas media pembelajaran berbasis multiuser virtual environment (MUVE) yang diperkaya dengan demonstrasi interaktif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa berdasarkan aspek (a)syntax, (b) social system, (c) principles of reaction, (d) support system, dan (e) instructional dan nurturant effects. (2) Mengidentifikasi karakteristik keterampilan proses sains siswa SMA melalui penerapan kelas laboratorium virtual berbasis multiuser virtual environment (MUVE) yang diperkaya dengan demonstrasi interaktif.

Metode penelitian ini merupakan penelitian pengembangan prosedural yang merupakan bagian dari keseluruhan tahap mixed method design. Pada tahun kedua ini telah sampai pada tahap pemaduan dan penerapan serta tahap interpretasi. Tahap penerapan dilakukan dua tahap, yaitu tahap penerapan terbatas dan penerapan lebih luas. Tahap penerapan terbatas dilakukan untuk validasi instrumen analisis keterampilan proses sains, dan juga untuk mengetahui feasibilitas penerapan Laboratorium virtual Kimia yang dikembangkan sebelum diterapkan pada siswa SMA. Tahap penerapan lebih luas dilakukan setelah melalui tahap revisi. Selanjutnya dilakukan penerapan sebenarnya pada siswa-siswa SMA di DIY untuk melihat pengaruh penerapan kelas virtual berbasis MUVE Chemistry Workshop on SecondLife yang diperkaya dengan demonstrasi interaktif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hasil dari tahap implementasi dianalisis secara keseluruhan untuk menyempurnakan model yang dikembangkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Model Kelas Laboratorium Virtual Kimia berbasis MUVE yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi lima unsur dasar model pembelajaran yaitu (a) syntax skor 3,51 (kategori baik), (b) social system skor 3,07 (kategori cukup), (c) principles of reaction skor 3,52 (kategori baik), (d) support system skor 3,47 (kategori baik), dan (e) instructional dan nurturant effects skor 3,48 (kategori baik). (2) Keterampilan proses sains sebagai instructional effect dapat ditingkatkan dengan baik dengan menggunakan media yang dikembangkan ini. Namun tidak semua keterampilan yang diajukan dapat dikaitkan dan sesuai untuk siswa. Keterampilan yang dapat dikembangkan dengan baik dengan menggunakan Model Kelas Laboratorium Virtual Kimia berbasis MUVE ini adalah keterampilan merencanakan, investigasi, analisis dan interpretasi, serta komunikasi.

Kata kunci : Laboratorium virtual kimia, keterampilan proses sains