

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bagian ini merupakan bab terakhir dari penelitian ini. Bab ini menyajikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi penelitian.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait pengembangan *Physics Learning Media* berbasis *Rebuttal Text* (PhyLeM-ReT) yang diintegrasikan dengan model *Predict, Observe, Explain, Apply, dan Write* (POEAW), yang berperan dalam mengubah konsepsi pada materi usaha dan energi serta melatih keterampilan argumentasi, diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Karakteristik Media PhyLeM-ReT: Media ini memiliki beberapa ciri khas dibandingkan dengan penelitian lainnya: (1) Terintegrasi dengan model POEAW sehingga lebih terstruktur dalam tahapan *predict, observe, explain, apply, dan write*; (2) Aktivitas dalam PhyLeM-ReT melibatkan percobaan laboratorium virtual dengan memanfaatkan simulasi untuk mengkonfrontasi dan mengubah konsepsi peserta didik; (3) Teks yang disediakan mencakup miskonsepsi umum beserta bantahan interaktif dan penjelasan ilmiah; (4) Media ini mencakup empat karakteristik perubahan konsepsi menurut Posner (1982). Implementasi pembelajaran ini dinilai "sangat baik" dalam memenuhi karakteristik perubahan konsepsi dan melatih keterampilan argumentasi selama tiga pertemuan.
2. Kuantitas perubahan konsepsi pada materi usaha dan energi diukur dari persentase sebelum dan sesudah perlakuan, dengan perubahan keseluruhan dikategorikan sebagai *Positive Change* (POC). Perubahan konsepsi juga diukur menggunakan nilai *N-Change* pada sub-materi usaha sebesar 0,49 (dengan interpretasi "sedang"), energi sebesar 0,54 ("sedang"), dan gaya konservatif dan non-konservatif sebesar 0,52 ("sedang"). PhyLeM-ReT yang diintegrasikan dengan POEAW sebagian besar berperan dalam mengubah konsepsi pada kategori sedang. Kualitas proses perubahan konsepsi dikategorikan sebagai ACh sebesar 56%, NCh (+) 12,3%, NCh (-) 31,14%, dan

NA (NA) 0,85%. Mayoritas perubahan konsepsi yang terjadi berada dalam kategori ACh, yaitu dari kategori MC ke SU dan dari kategori NU ke SU.

3. Keterampilan argumentasi yang dilatihkan pada tahap “*apply*” menggunakan PhyLeM-ReT yang diintegrasikan dengan model POEAW menunjukkan bahwa 100% peserta didik dapat memberikan klaim sederhana, namun argumen yang diberikan oleh peserta didik untuk 3 pertemuan tidak memunculkan komponen *qualifier* dan *rebuttal*.
4. Hasil respons peserta didik terhadap implementasi PhyLeM-ReT yang diintegrasikan dengan model POEAW mayoritas menunjukkan tanggapan yang positif. Sebagian besar peserta didik menyatakan sangat setuju dan setuju terhadap pernyataan positif, serta sangat tidak setuju dan tidak setuju terhadap pernyataan negatif.

5.2 Implikasi

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait pengembangan PhyLeM-ReT yang diintegrasikan dengan model POEAW dalam upaya mengubah konsepsi dan melatih keterampilan argumentasi pada materi usaha dan energi. Implikasi dari temuan penelitian ini mencakup beberapa hal penting berikut:

1. Konsepsi peserta didik mengalami perubahan yang signifikan, berpindah ke kategori Sound Understanding, Partial Understanding Positive, dan Partial Understanding Neutral setelah mengikuti proses pembelajaran dengan media ini.
2. Penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang profil konsepsi peserta didik setelah diberikan perlakuan, memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang efek pembelajaran yang diterapkan.
3. Peserta didik menunjukkan peningkatan keterampilan dalam melakukan percobaan melalui simulasi di komputer, mulai dari menentukan variabel, mencatat data percobaan, hingga menganalisis hasil dan menyimpulkan konsep fisika yang dipelajari.
4. Peserta didik mampu memahami konsep-konsep fisika tidak hanya melalui pernyataan verbal, tetapi juga melalui berbagai representasi seperti gambar, grafik, tabel, dan persamaan matematis, yang memperkaya pemahaman mereka.

5. Peserta didik menjadi lebih terampil dalam menjelaskan fenomena ilmiah yang terkait dengan konsep usaha dan energi, menunjukkan peningkatan dalam kemampuan argumentasi ilmiah mereka.
6. Pandangan peserta didik terhadap mata pelajaran fisika mengalami perubahan yang lebih positif, menjadi lebih berorientasi pada pemahaman konseptual daripada sekadar hafalan.
7. Media interaktif seperti PhyLeM-ReT dapat menjadi solusi alternatif yang efektif bagi pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran yang bersifat konseptual dan interaktif untuk membantu mengubah konsepsi dan melatih keterampilan argumentasi peserta didik.
8. Model pembelajaran aktif seperti POEAW, yang bersifat konseptual dan memuat konflik kognitif, dapat digunakan sebagai solusi alternatif untuk mengubah konsepsi peserta didik, mendorong mereka untuk berpikir kritis dan mendalam.

5.3 Rekomendasi

Terdapat beberapa aspek yang masih perlu ditingkatkan untuk mencapai hasil yang lebih optimal dan komprehensif dari penelitian yang telah dilakukan ini. Berdasarkan temuan dan analisis yang dilakukan, rekomendasi dari penelitian ini meliputi beberapa poin penting:

1. Media PhyLeM-ReT sebaiknya menampilkan fenomena yang lebih beragam dan penerapan konsep yang lebih luas, baik dalam konteks teknologi maupun kehidupan sehari-hari. Ini bertujuan agar peserta didik dapat lebih mudah mengaitkan materi yang dipelajari dengan realitas di sekitar mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna.
2. Disarankan untuk menerapkan *delayed post-test* guna mengevaluasi keajegan konsepsi peserta didik setelah beberapa minggu pasca perlakuan pembelajaran. Uji ini penting untuk melihat apakah konsepsi yang telah dipelajari tetap bertahan, mengalami peningkatan, atau justru menurun. Temuan dari uji ini akan sangat berguna untuk pengembangan penelitian lebih lanjut dan perbaikan metode pembelajaran.

3. Dalam rangka meningkatkan efektivitas pembelajaran, perlu dilakukan analisis yang lebih mendalam mengenai penyebab miskonsepsi pada setiap peserta didik. Hasil analisis ini dapat dijadikan dasar untuk merancang aktivitas pembelajaran yang lebih sesuai atau mengembangkan media pembelajaran yang lebih efektif pada penelitian selanjutnya.
4. Bagi peserta didik yang masih berada pada kategori miskonsepsi atau yang belum sepenuhnya memahami konsep, perlu diberikan tugas lanjutan yang dirancang khusus untuk mengatasi kesulitan yang mereka alami. Rekomendasi ini juga mencakup pemberian umpan balik pada setiap tahap model pembelajaran di setiap pertemuan, agar miskonsepsi atau ketidakpahaman yang dialami peserta didik dapat segera ditangani dengan pendekatan yang tepat dan berkelanjutan.
5. Mengingat karakteristik yang dimiliki oleh PhyLeM-ReT dan keunggulannya dalam mengubah konsepsi serta melatih keterampilan argumentasi, media ini sangat direkomendasikan untuk diimplementasikan di sekolah-sekolah. Dengan demikian, PhyLeM-ReT dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika.
6. Pemberian teks bacaan berupa artikel ilmiah dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari instrumen pembelajaran untuk melatih keterampilan argumentasi pada peserta didik. Ini dapat menjadi salah satu strategi efektif dalam pengembangan keterampilan argumentatif dalam penelitian selanjutnya.

Dilakukan kajian yang lebih mendalam mengenai hubungan penguasaan konsep dengan level keterampilan argumentasi peserta didik.