

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengembangan *Augmented Reality-Based Rebuttal Texts 2.0* (ARaRaT 2.0) untuk mengubah konsepsi dan sikap terhadap fisika (*Attitude Towards Physics*) peserta didik SMA pada materi energi terbarukan. Simpulan disusun berdasarkan temuan utama yang telah dijelaskan dan dianalisis dalam bab sebelumnya, serta dikaitkan secara langsung dengan tujuan dan pertanyaan penelitian. Selain itu, bab ini juga memuat saran yang ditujukan kepada pendidik, peneliti, dan pengembang media pembelajaran sebagai masukan untuk implementasi maupun pengembangan lebih lanjut dari media ARaRaT 2.0 dalam konteks pembelajaran fisika dan pengembangan konseptual siswa.

6.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan *Augmented Reality-Based Rebuttal Texts 2.0* (ARaRaT 2.0) untuk mengubah konsepsi dan *Attitude Towards Physics* peserta didik SMA pada materi energi terbarukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Karakteristik *Augmented Reality-Based Rebuttal Texts 2.0* (ARaRaT 2.0) yang dikembangkan menunjukkan bahwa media ini memiliki struktur pembelajaran yang sistematis dan berbasis pada model POEAW (*Predict, Observe, Explain, Apply, Write*). ARaRaT 2.0 menyajikan konten melalui *Rebuttal Texts* yang dikombinasikan dengan simulasi *Augmented Reality* interaktif. Karakteristik utama ARaRaT 2.0 adalah keberadaan miskonsepsi awal, sanggahan ilmiah berbasis visual, argumen reflektif, dan penugasan menulis sebagai penilaian konsepsi akhir. Media ini telah divalidasi oleh lima ahli dan dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran energi terbarukan untuk merekonstruksi pemahaman siswa secara konseptual dan meningkatkan keterlibatan belajar.
2. ARaRaT 2.0 terbukti efektif dalam mengubah konsepsi peserta didik

terhadap materi energi terbarukan. Berdasarkan hasil analisis konsepsi dengan *Four-Tier* Diagnostic Test, terjadi peningkatan signifikan pada kategori *Sound Understanding* (SU) dari 24% pada *pre-test* menjadi 64% pada *post-test*. Di sisi lain, kategori *misconception* (MC) menurun dari 6% menjadi 3%, dan kategori *No Understanding* (NU) menurun dari 13% menjadi 2%. Sebanyak 52% peserta didik mengalami perubahan konsepsi tinggi (ACh), 21% berada dalam kategori tidak berubah (N-Ach), dan hanya 6% yang mengalami perubahan negatif (NCh-). Nilai rata-rata *N-Change* sebesar 0,71 berada pada kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami pengubahan konsepsi ke arah yang lebih ilmiah.

3. ATP yang diungkap dalam penelitian ini terdiri atas lima aspek, yaitu: antusiasme terhadap fisika, sikap terhadap pembelajaran fisika, fisika sebagai proses, pendapat terhadap guru fisika, dan fisika sebagai pekerjaan masa depan. Secara umum, siswa kelas kontrol dan eksperimen sama-sama menunjukkan sikap positif terhadap perkembangan fisika dan profesi ilmuwan fisika. Perbedaan muncul pada aspek guru dan pembelajaran, di mana siswa kelas kontrol merasa metode pembelajaran fisika monoton dan kurang menarik, sedangkan siswa kelas eksperimen merasa kurang nyaman dengan pembawaan guru yang kaku. Namun, kehadiran ARaRaT 2.0 dalam model POEAW membantu siswa kelas eksperimen menjadi lebih antusias, mudah memahami materi, dan lebih menyukai fisika karena pembelajaran berlangsung interaktif, visual, dan kontekstual.
4. Secara keseluruhan, respons peserta didik terhadap implementasi ARaRaT 2.0 menunjukkan tanggapan yang positif. Sebagian besar peserta didik menyetujui pernyataan positif dan menolak pernyataan negatif. Hal ini menunjukkan bahwa ARaRaT 2.0 diterima dengan baik dan mendukung proses pembelajaran.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut serta pemanfaatan *Augmented Reality-Based Rebuttal Texts 2.0* (ARaRaT 2.0) dalam pembelajaran fisika. Saran ini ditujukan kepada guru, pengembang media, serta peneliti selanjutnya agar hasil penelitian ini dapat diimplementasikan secara optimal dan memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pembelajaran fisika, khususnya pada materi energi terbarukan.

1. Bagi guru fisika, disarankan untuk memanfaatkan ARaRaT 2.0 sebagai media pembelajaran alternatif dalam topik energi terbarukan, karena media ini terbukti efektif dalam membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih ilmiah serta meningkatkan sikap positif terhadap fisika. Guru juga diharapkan dapat mengelola suasana kelas yang menyenangkan dan interaktif agar media ini dapat diterapkan secara optimal.
2. Bagi pengembang media pembelajaran, disarankan untuk terus menyempurnakan ARaRaT 2.0 dengan memperluas konten materi, memperkaya fitur interaktif, serta mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa. Pengembangan lanjutan juga dapat dilakukan dengan menambahkan integrasi evaluasi otomatis berbasis logika *tier reasoning*.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menguji efektivitas ARaRaT 2.0 pada materi atau jenjang pendidikan lain, serta mengeksplorasi lebih dalam pengaruhnya terhadap aspek lain seperti keterampilan argumentasi, kolaborasi, dan literasi digital siswa. Penelitian kuantitatif dengan jumlah sampel yang lebih besar atau penelitian kualitatif berbasis studi kasus juga dapat memperkaya kajian terhadap implementasi media berbasis AR dalam pembelajaran fisika.