

BAB VI

KESIMPULAN, REKOMENDASI, DAN IMPLIKASI

Bab ini menyajikan simpulan, rekomendasi, dan implikasi berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Paparan dari setiap bagian tersebut disajikan sebagai berikut.

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan pada penelitian pengembangan *Refutational Texts* berbantuan *Augmented Reality*, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Produk *Refutational Texts* berbantuan *Augmented Reality* (RefTaR) telah dihasilkan dengan kriteria layak untuk digunakan dalam pembelajaran yang berorientasi pada pengubahan konsepsi dan model mental. RefTaR memiliki karakteristik utama yaitu, (i) didesain untuk pembelajaran fisika yang mengakomodasi pengubahan konsepsi dan model mental pada konsep listrik statis, (ii) bahan belajar RefTaR terdiri dari empat komponen utama; sajian miskonsepsi, sajian teks sanggahan, sajian penjelasan ilmiah, dan sajian visualisasi *Augmented Reality* dan atau video 3D melalui scan barcode, (iii) Visualisasi AR dapat diakses dengan memasang aplikasi RefTaR yang didesain khusus untuk perangkat android sedangkan untuk menampilkan visualisasi video 3D dapat menggunakan semua jenis perangkat dengan meng-scan barcode, (iv) penggunaan RefTaR hanya diberikan pada peserta didik yang mengalami kategori miskonsepsi dan kategori model mental *initial-synthetic*, (v) RefTaR dirancang sebagai bahan belajar remedial untuk mengubah konsepsi dan model mental peserta didik secara mandiri.
2. Produk RefTaR dinyatakan sangat layak yang mencakup beberapa aspek; kelayakan isi, kualitas media, kebahasaan, penyajian, dan kepraktisan untuk digunakan sebagai bahan belajar mandiri yang berorientasi pada pengubahan konsepsi dan model mental peserta didik.
3. Pengubahan konsepsi setelah menggunakan RefTaR menuju *scientific conception* pada konsep partikel proton (100%), konsep partikel elektron

(90.90%), partikel neutron (88.89%), konsep benda bermuatan listrik (70%), konsep benda bermuatan listrik negatif (75%), konsep benda netral (75%), konsep interaksi partikel proton dengan partikel neutron (81.82%), konsep partikel elektron dengan partikel neutron (72.73%), konsep partikel neutron dengan partikel neutron (90%), konsep interaksi atom netral dengan atom netral (93.33%), konsep interaksi molekul dengan molekul (86.67%), konsep interaksi benda netral dengan benda bermuatan listrik (46.15%), konsep Gaya Coulomb (73.69%). **Sedangkan pada kelas kontrol** setelah menggunakan *Refutational Texts* pada konsep partikel proton (85.72%), konsep partikel elektron (30.77%), partikel neutron (82.61%), konsep benda bermuatan listrik positif (36.36%), konsep benda bermuatan listrik negatif (33.33%), konsep benda netral (45.45%), konsep interaksi partikel proton dengan partikel neutron (50%), konsep partikel elektron dengan partikel neutron (37.5%), konsep partikel neutron dengan partikel neutron (35.72%), konsep interaksi atom netral dengan atom netral (77.78%), konsep interaksi molekul dengan molekul (52.94%), konsep interaksi benda netral dengan benda bermuatan listrik (29.41%), konsep Gaya Coulomb (5.88%). Persentase dengan $N \geq 75\%$ masuk pada kategori tinggi, $50\% \leq N < 75\%$ masuk pada kategori sedang, dan $N < 50\%$ masuk pada kategori rendah.

4. Pengubahan Model Mental setelah menggunakan RefTaR dari kategori model mental *initial-synthetic* menjadi *scientific conception* pada konsep interaksi atom (32.14%), konsep benda (32.14%), konsep interaksi benda netral dan benda bermuatan listrik (35.71%), konsep interaksi benda bermuatan listrik (32.14%), konsep Hukum Coulomb (25%), dan konsep interaksi Gaya Coulomb (42.86%). **Sedangkan pada kelas kontrol** untuk konsep interaksi atom (0%), konsep benda (0%), konsep interaksi benda netral dan benda bermuatan listrik (0%), konsep interaksi benda bermuatan listrik (3.23%), konsep Hukum Coulomb (0%), dan konsep interaksi Gaya Coulomb (0%). Persentase dengan $N \geq 75\%$ masuk pada kategori tinggi, $50\% \leq N < 75\%$ masuk pada kategori sedang, dan $N < 50\%$ masuk pada kategori rendah.

5. Efektivitas RefTaR dibandingkan dengan *Refutational Texts* mengacu pada perubahan konsepsi dari kategori *misconception* menjadi *scientific conception* dan perubahan model mental dari model mental *initial-synthetic* menjadi *scientific*. Keefektifan RefTaR pada perubahan konsepsi sangat baik dengan mayoritas perubahan konsepsi masuk pada kategori tinggi dibandingkan dengan keefektifan *Refutational Texts*. Sedangkan pada perubahan model mental keefektifan RefTaR masuk pada kategori rendah untuk semua konsep, tetapi lebih baik daripada keefektifan *Refutational Texts*.
6. Respon peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan delapan (8) peserta didik memberikan respon “sangat setuju” dengan nilai logit >4.00 , empat belas (14) peserta didik memberikan respon “setuju” dengan rentang nilai logit 2.00 hingga 4.00, lima (5) peserta didik memberikan respon “tidak setuju” dengan rentang nilai logit 0.00 hingga 2.00, dan satu (1) peserta didik memberikan respon “sangat tidak setuju” dengan nilai $nlogit < 0.00$. Sedangkan untuk kelas kontrol menunjukkan empat (4) peserta didik memberikan respon “sangat setuju” dengan nilai logit >3.00 , enam belas (16) peserta didik memberikan respon “setuju” dengan rentang nilai logit 1.00 hingga 3.00, sepuluh (10) peserta didik memberikan respon “tidak setuju” dengan rentang nilai logit -1.00 hingga 1.00, dan nol (0) peserta didik memberikan respon “sangat tidak setuju” dengan nilai $nlogit < -1.00$. Kemudian untuk respon peserta didik terhadap perubahan konsepsi dan model mental pada kelas eksperimen menunjukkan empat (4) peserta didik memberikan respon “sangat setuju” dengan nilai logit >8.00 , lima belas (15) peserta didik memberikan respon “setuju” dengan rentang nilai logit 4 hingga 8, lima (5) peserta didik memberikan respon “tidak setuju” dengan rentang nilai logit 0.00 hingga 4.00, dan dua (2) peserta didik memberikan respon “sangat tidak setuju” dengan nilai $nlogit < 0.00$. Sedangkan untuk kelas kontrol menunjukkan dua (2) peserta didik memberikan respon “sangat setuju” dengan nilai logit >3.00 , dua puluh (20) peserta didik memberikan respon “setuju” dengan rentang nilai logit 1.00 hingga 3.00, delapan (8) peserta didik memberikan respon “tidak setuju” dengan rentang nilai logit

-1.00 hingga 1.00, dan nol (0) peserta didik memberikan respon “sangat tidak setuju” dengan nilai $nlogit < -1.00$.

6.2. Rekomendasi

Berdasarkan temuan dan pembahasan yang telah disajikan, maka penulis perlu memberikan beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut.

1. RefTaR yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh guru pendidikan Fisika/IPA dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) yang berorientasi pada perubahan konsepsi untuk konsep listrik statis.
2. Untuk melihat generalisasi efektivitas RefTaR, diperlukan penerapan RefTaR pada populasi yang lebih beragam dan dalam skala yang lebih luas.
3. Perlu dilakukan pengembangan lanjutan pada RefTaR agar lebih efektif dalam mengubah model mental peserta didik.
4. Perlu dilakukan kajian materi mendalam dan pengembangan lanjutan pada RefTaR untuk konsep fisika lainnya.
5. Perlu dilakukan pengembangan lanjutan pada format aplikasi RefTaR sehingga dapat digunakan untuk semua jenis perangkat HP.

6.3. Implikasi

Implikasi yang dapat diperoleh berdasarkan hasil penelitian ini disajikan sebagai berikut.

1. RefTaR memberikan dampak perubahan konsepsi dari kategori miskonsepsi menuju kategori *scientific* pada konsep listrik statis.
2. Sajian AR dan Video 3D pada RefTaR mendukung perubahan konsepsi peserta didik menjadi *scientific conception*.
3. Sajian AR dan video 3D mendukung perubahan model mental, meskipun masih termasuk pada kategori rendah.
4. Penelitian ini mendukung teori *conceptual change* dengan bantuan AR dan Video 3D dalam membantu perubahan konsepsi dan model mental peserta didik.