

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada pengembangan media pembelajaran berbasis *Progressive Web Apps* (PWA) **dengan model Case Based Learning** (CBL) pada mata pelajaran Informatika di **SMAS Sultan Iskandar Muda**, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. **Kelayakan Hasil validasi media dan materi** menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori **“Sangat Layak”** dengan rata-rata penilaian di atas 85%. Hal ini menunjukkan bahwa konten materi, tampilan, serta fungsionalitas media telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. **Hasil uji kepraktisan** melalui angket respon guru dan siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar **88% (kategori sangat praktis)**. Siswa menyatakan media mudah digunakan, tampilannya menarik, serta membantu mereka memahami konsep Informatika dengan lebih jelas melalui studi kasus yang disajikan.
2. **Hasil uji efektivitas** berdasarkan perhitungan **N-Gain Score** menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar **0.65 (kategori sedang menuju tinggi)**, sedangkan kelas kontrol sebesar **0.24 (kategori rendah)**. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis PWA lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional..

5.2 Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, terdapat beberapa implikasi yang dapat dijadikan pertimbangan baik bagi guru, sekolah, maupun pengembang media pembelajaran, antara lain:

1. Implikasi terhadap guru.

Penggunaan media berbasis PWA memberikan alternatif baru dalam proses pembelajaran yang lebih fleksibel, efisien, dan menarik. Guru dapat mengintegrasikan media ini untuk mengelola pembelajaran berbasis kasus secara digital, tanpa dibatasi ruang dan waktu.

2. Implikasi terhadap siswa.

Media berbasis PWA mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Akses yang mudah melalui perangkat digital membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mendorong kemampuan berpikir kritis serta pemecahan masalah.

3. Implikasi terhadap sekolah.

Penelitian ini dapat menjadi dasar bagi sekolah untuk mulai mengadopsi **media pembelajaran berbasis web progresif** sebagai bagian dari digitalisasi pendidikan. Implementasi PWA dapat meningkatkan kualitas pembelajaran Informatika dan efisiensi sarana TIK sekolah.

4. Implikasi terhadap pengembang media pembelajaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media berbasis PWA dengan pendekatan *Case Based Learning* dapat dijadikan model pengembangan bagi topik dan mata pelajaran lain di masa mendatang.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan implikasinya, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. **Bagi guru**, disarankan untuk memanfaatkan media pembelajaran berbasis PWA ini dalam proses belajar mengajar agar pembelajaran menjadi lebih interaktif, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital.
2. **Bagi siswa**, diharapkan dapat menggunakan media ini secara mandiri untuk memperdalam pemahaman materi Informatika, serta menjadikannya sarana belajar yang menyenangkan dan mudah diakses kapan saja.
3. **Bagi pengembang media selanjutnya**, disarankan untuk menambahkan fitur yang lebih interaktif seperti animasi, simulasi, dan evaluasi otomatis, agar media lebih menarik dan komprehensif dalam menunjang proses belajar.
4. **Bagi peneliti berikutnya**, diharapkan dapat memperluas penelitian ini ke sekolah lain dengan cakupan materi dan sampel yang lebih besar, serta mengintegrasikan fitur analitik pembelajaran (*learning analytics*) agar media dapat memberikan umpan balik otomatis terhadap perkembangan belajar siswa.