BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan (Conclusion)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan pembangunan Aplikasi Pembelajaran IPA berbasis Android pada materi manfaat tumbuhan untuk siswa tunarungu dengan implementasi algoritma *Fuzzy Mamdani*, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi pembelajaran IPA berbasis Android pada materi manfaat tumbuhan berhasil dirancang dan dibangun sebagai media pembelajaran alternatif bagi siswa tunarungu. Hasil UAT memperoleh nilai kelayakan sebesar 93% dengan kategori sangat layak. Selain itu, rata-rata nilai siswa meningkat dari 74 pada pretest menjadi 89 pada posttest dengan persentase peningkatan sebesar 20,27%, serta 80% siswa berhasil memenuhi KKM. Aplikasi juga membantu guru memantau perkembangan belajar siswa melalui fitur riwayat hasil belajar yang tersedia.
2. Algoritma *Fuzzy Mamdani* berhasil diimplementasikan dalam aplikasi pembelajaran IPA berbasis Android untuk menentukan tingkat kesulitan latihan soal secara adaptif berdasarkan ketepatan jawaban, kecepatan pengerjaan, dan tingkat kesulitan sebelumnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan tingkat kesulitan soal berupa kategori Mudah, Sedang, dan Sulit sesuai dengan aturan fuzzy yang telah dirancang, sehingga latihan soal dapat disesuaikan dengan kemampuan masing-masing siswa.

5.2 Saran *(Suggestion)*

Setelah merancang dan membangun aplikasi pembelajaran IPA berbasis Android pada materi manfaat tumbuhan untuk siswa tunarungu dengan implementasi algoritma *Fuzzy Mamdani*, peneliti memiliki beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut agar aplikasi dapat digunakan secara maksimal di masa mendatang. Adapun saran pengembangan yang dapat dilakukan diantaranya sebagai berikut:

1. Pengembangan cakupan materi pembelajaran tidak hanya terbatas pada materi manfaat tumbuhan, namun juga mencakup materi IPA lainnya sehingga siswa tunarungu dapat mempelajari lebih banyak materi melalui aplikasi yang sama.
2. Pengembangan media pembelajaran dengan penambahan animasi interaktif pada materi yang disajikan agar konsep pembelajaran lebih mudah dipahami oleh siswa tunarungu serta dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam proses belajar.
3. Pengembangan fitur kompresi gambar dan video untuk mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan server. Dengan adanya kompresi media, kapasitas penyimpanan dapat digunakan secara lebih efisien sehingga aplikasi tetap dapat berjalan dengan baik meskipun jumlah materi pembelajaran terus bertambah.
4. Pengembangan aplikasi ke dalam versi berbasis website atau multiplatform, sehingga akses pembelajaran dapat dilakukan tidak hanya melalui perangkat Android tetapi juga melalui komputer atau laptop di lingkungan sekolah.