

BAB V PENUTUP

5. 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan, pengolahan, dan analisis yang telah dilakukan, peneliti dapat menarik kesimpulan mengenai pengembangan bahan ajar e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* di MTs NU Putri 3 Buntet sebagai berikut:

1. Proses pengembangan berupa bahan ajar e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* pada materi bilangan berpangkat dilakukan melalui model ADDIE, meliputi tahap *analysis, design, development, implementation and evaluation*. Hasil analisis menunjukkan kebutuhan akan bahan ajar yang interaktif dan mudah diakses. Tahap desain mencakup perancangan tampilan, struktur materi, dan interaktivitas. Pada Tahap pengembangan, konten materi, video pembelajaran, contoh soal, dan evaluasi disusun dan diintegrasikan dalam platform *Google Site*. Produk kemudian diuji serta direvisi berdasarkan masukan validator dan hasil uji coba.
2. Bahan ajar e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* pada materi bilangan berpangkat dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi para ahli yang menilai aspek isi, penyajian, bahasa, dan grafis. Berdasarkan Tabel IV. 2, e-modul memperoleh skor rata-rata 94%, sehingga termasuk kategori sangat layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* memiliki tingkat kepraktisan yang sangat tinggi. Berdasarkan angket respon peserta didik pada kelas VIII D dan VIII F dalam Tabel IV. 5 diperoleh persentase kepraktisan masing-masing sebesar 84,3% dan 85,95%, dengan rata-rata 85,13% yang termasuk kategori “Sangat Praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul mudah digunakan, membantu peserta didik memahami materi, dan efektif mendukung proses pembelajaran, sehingga layak diterapkan sebagai media pembelajaran pada jenjang SMP/MTs.

4. Penggunaan e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan Tabel IV. 8 nilai N-gain kelas eksperimen mencapai 0,782, lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang memperoleh 0,252. Selanjutnya, Tabel IV. 16 yang menunjukkan peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 50,70%, sedangkan kelas kontrol hanya 16,08%, dengan selisih peningkatan 34,62%. Secara rinci, kelas VIII D dan VIII F meningkat masing-masing sebesar 52,82% dan 48,66%, sedangkan kelas VIII G dan VIII H pada kelas kontrol hanya meningkat sebesar 14,38% dan 17,83%. Temuan tersebut menegaskan bahwa e-modul efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Dengan demikian, pengembangan bahan ajar matematika e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* dinilai sangat layak dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran, serta dinilai efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

5. 2. Implikasi

Berdasarkan simpulan yang telah diuraikan, peneliti menyampaikan implikasi yang dianggap relevan dengan penelitian ini. Berikut beberapa implikasi sebagai berikut:

1. E-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* terbukti layak, praktis, dan efektif, sehingga dapat dijadikan media pendukung pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan mudah diakses.
2. Pengembangan bahan ajar e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* memenuhi capaian pembelajaran (CP) dan alur tujuan pembelajaran (ATP) sesuai dengan Kurikulum Merdeka yang diterapkan.
3. Bahan ajar e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar matematika khususnya pada materi bilangan berpangkat.

5.3. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pengembangan ini tidak terlepas dari berbagai upaya yang telah dilakukan peneliti untuk menghasilkan produk bahan ajar e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* yang layak digunakan untuk proses pembelajaran. Meskipun demikian, peneliti menyadari bahwa sebagai manusia yang memiliki keterbatasan kemampuan, waktu, dan sumber data, produk yang dihasilkan masih jauh dari kata sempurna. E-modul ini merupakan langkah awal dalam menyediakan bahan ajar alternatif untuk mendukung pembelajaran matematika di kelas dan diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut pada penelitian selanjutnya.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan pada satu pendidikan, yaitu MTs NU Putri 3 Buntet, dengan jumlah subjek terbatas, sehingga generalisasi hasil penelitian pada konteks pendidikan lain belum dapat dilakukan secara menyeluruh. Kedua, waktu pelaksanaan penelitian yang terbatas menyebabkan pengembangan e-modul belum dapat dilakukan secara lebih mendalam, terutama dalam menambahkan fitur interaktif yang lebih kaya dan pengujian pada berbagai perangkat serta kondisi jaringan internet yang berbeda. Ketiga, penggunaan platform *Google Site* memiliki keterbatasan dalam fleksibilitas desain dan dukungan fitur multimedia, sehingga tampilan dan fungsi e-modul masih mengikuti batasan teknis platform tersebut. Keempat, efektivitas e-modul diuji dalam jangka pendek melalui uji coba terbatas, sehingga dampak penggunaan e-modul terhadap hasil belajar dalam jangka panjang belum dapat diukur secara komprehensif. Selain itu, perbedaan kemampuan peserta didik dalam mengoperasikan perangkat digital serta ketergantungan pada koneksi internet juga menjadi faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas pemanfaatan e-modul dalam pembelajaran.

Dengan demikian, produk yang dikembangkan pada penelitian ini dapat dipandang sebagai langkah awal dalam mendukung pembelajaran matematika di kelas, khususnya sebagai bahan ajar alternatif yang dapat membantu guru dan peserta didik dalam proses belajar secara fleksibel. Ke depannya, pengembangan lanjutan diharapkan mampu menyempurnakan fitur, cakupan materi, serta uji coba

penggunaan secara lebih luas sehingga e-modul ini dapat memberikan manfaat yang lebih optimal.

5. 4. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti, peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Dengan penggunaan bahan ajar e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, penulis menyarankan agar sekolah dapat menerapkan dan menggunakan bahan ajar e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* untuk proses pembelajaran. Selain itu, alangkah baiknya jika fasilitas, sarana dan prasarana ditunjang dengan baik.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* pada materi bilangan berpangkat ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, e-modul tersebut diharapkan dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai bahan ajar alternatif dalam pembelajaran, sehingga peserta didik dapat lebih aktif dalam mengasah daya ingat serta melatih kemampuan matematis mereka. Penulis juga menyarankan agar para guru dapat mengembangkan bahan ajar yang menarik dan inteaktif melalui e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* pada materi lainnya,

3. Bagi Penelitian Lanjutan

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Namun, berbagai upaya yang telah dilakukan untuk menghasilkan produk e-modul berbasis *web* menggunakan *Google Site* yang layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTs NU Putri 3 Buntet pada pokok bahasan bilangan berpangkat. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya tindak lanjut dari peneliti berikutnya untuk mengembangkan bahan ajar serupa, tidak hanya pada pokok bahasan bilangan berpangkat, tetapi juga pada materi matematika lainnya.