

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan terkait peningkatan kemampuan berpikir komputasional matematis siswa SMP dengan *project based learning* berbantuan aplikasi Scratch ditinjau dari *self-regulated learning*, diperoleh kesimpulan diantaranya sebagai berikut

1. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir komputasional matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *project based learning* berbantuan aplikasi Scratch, model *project based learning* dan *direct instruction*. Perbedaan pencapaian kemampuan berpikir komputasional matematis yang signifikan terjadi antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *project-based learning* berbantuan aplikasi Scratch dengan siswa yang memperoleh pembelajaran *direct instruction*.
2. Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir komputasional matematis antara siswa dengan *self-regulated learning* tinggi, sedang dan rendah.
3. Tidak ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran (*project based learning* berbantuan Scratch, *project based learning* dan *direct instruction*) dengan *self-regulated learning* siswa terhadap pencapaian kemampuan berpikir komputasional matematis siswa.
4. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir komputasional matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *project based learning* berbantuan aplikasi Scratch, model *project based learning* dan *direct instruction*. Rata-rata nilai *N-gain* ketiga kelas perlakuan berada pada kategori rendah. Berdasarkan nilai rata-rata *N-gain* dan perhitungan dengan statistika inferensial, model *project-*

based learning berbantuan Scratch menunjukkan keunggulan dalam peningkatan kemampuan CT siswa dibandingkan dua model lainnya.

5. Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir komputasional matematis antara siswa dengan *self-regulated learning* tinggi, sedang dan rendah.
6. Tidak ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran (*project based learning* berbantuan Scratch, *project based learning* dan *direct instruction*) dengan *self-regulated learning* siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasional matematis siswa.

5.2 Implikasi

Implikasi dari penelitian ini mencakup beberapa aspek yang dapat memengaruhi praktik pembelajaran dan kebijakan pendidikan. Berikut adalah implikasi berdasarkan dari pembahasan dan kesimpulan penelitian ini:

1. Temuan menunjukkan bahwa model *project-based learning* berbantuan aplikasi Scratch memiliki dampak positif pada pencapaian kemampuan CT. Implikasi nya penggunaan model pembelajaran *project-based learning* berbantuan Scratch dapat dianggap lebih efektif dalam meningkatkan pencapaian kemampuan berpikir komputasional matematis dibandingkan dengan *direct instruction*. Guru dan pembuat kebijakan dapat mempertimbangkan integrasi teknologi seperti Scratch dalam implementasi pembelajaran berbasis proyek.
2. Temuan menunjukkan tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir komputasional matematis antara siswa dengan *self-regulated learning* tinggi, sedang dan rendah. Meskipun tidak ada perbedaan dalam pencapaian kemampuan berpikir komputasional matematis antara tingkat *self-regulated learning*, pendekatan pembelajaran tetap perlu disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan beragam siswa tanpa memandang tingkat *self-regulated learning* siswa.

3. Faktor interaksi antara model pembelajaran dan tingkat *self-regulated learning* tidak memiliki dampak signifikan terhadap pencapaian kemampuan berpikir komputasional matematis siswa. Oleh karena itu, guru dapat fokus pada implementasi model pembelajaran tanpa perlu mempertimbangkan tingkat *self-regulated learning* siswa secara khusus.
4. Karena ditemukan perbedaan pencapaian dan peningkatan CT siswa dengan *project-based learning* berbantuan Scratch lebih unggul, maka guru dapat mengadopsi model *project-based learning* berbantuan Scratch sebagai metode pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional matematis. Selain itu, Meskipun seluruh kelas perlakuan menunjukkan peningkatan rendah, model *project-based learning* berbantuan Scratch menonjol sebagai pilihan yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional matematis. Guru dan kurikulum pengajaran dapat mempertimbangkan pendekatan ini untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas.
5. Meskipun tingkat *self-regulated learning* tidak memengaruhi peningkatan kemampuan berpikir komputasional matematis, pendekatan pembelajaran yang memperhatikan keberagaman tingkat *self-regulated learning* tetap diperlukan. Guru dapat mengadopsi strategi pembelajaran yang seragam untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional matematis di semua tingkat *self-regulated learning*.
6. Temuan menunjukkan tidak ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran (*project based learning* berbantuan Scratch, *project based learning* dan *direct instruction*) dengan *self-regulated learning* siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasional matematis siswa, maka dalam merancang program pembelajaran, interaksi antara model pembelajaran dan tingkat *self-regulated learning* siswa tidak perlu menjadi faktor utama. Guru dapat lebih

fokus pada elemen-elemen instruksional dan mendesain strategi pembelajaran yang dapat menguntungkan semua siswa tanpa memandang tingkat *self-regulated learning* mereka.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan pembahasan, kesimpulan, dan implikasi penelitian ini, berikut beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran CT di SMP.

1. Disarankan kepada peneliti berikutnya untuk mendalami dan memperluas penelitian terkait penggunaan model *project-based learning* berbantuan Scratch, dengan mempertimbangkan variabel tambahan. Selanjutnya disarankan kepada guru dan pembuat kebijakan untuk mempertimbangkan integrasi teknologi seperti Scratch dalam implementasi pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan CT siswa.
2. Peneliti dapat mengeksplorasi strategi yang dapat digunakan untuk mengadaptasi pendekatan pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan siswa dengan tingkat *self-regulated learning* yang berbeda. Guru disarankan untuk memperhatikan keberagaman tingkat *self-regulated learning* dan menyediakan pendekatan pembelajaran yang fleksibel untuk memenuhi kebutuhan beragam siswa.
3. Peneliti dapat melakukan penelitian lebih lanjut untuk memahami faktor-faktor spesifik yang dapat mempengaruhi interaksi antara model pembelajaran dan tingkat *self-regulated learning*. Bagi guru, guru mungkin perlu mempertimbangkan konteks dan karakteristik kelas untuk menyesuaikan pendekatan pembelajaran dengan lebih efektif.
4. Karena model *project-based learning* berbantuan Scratch menunjukkan keunggulan, guru dapat didorong untuk mengadopsi model *project-based learning* berbantuan Scratch sebagai metode pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan CT siswa. Guru dapat mengikuti pelatihan tambahan untuk memahami dan

mengimplementasikan teknologi pendukung tersebut. Hal ini dapat meningkatkan kompetensi dalam mengelola pembelajaran berbasis teknologi. Kepada peneliti berikutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan fokus pada pembandingan model pembelajaran lainnya. Misalnya, eksplorasi model pembelajaran lain yang menggunakan teknologi atau strategi kreatif untuk memahami dampaknya terhadap kemampuan CT siswa.

5. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi aspek-aspek khusus dari *self-regulated learning* yang mungkin mempengaruhi kemampuan berpikir komputasional matematis. Kepada guru disarankan untuk mempertimbangkan strategi pembelajaran yang seragam untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional matematis di semua tingkat *self-regulated learning*. Hal ini dapat meningkatkan partisipasi dan pencapaian siswa secara keseluruhan.
6. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan lebih banyak variabel kontekstual seperti lingkungan sekolah, budaya, atau latar belakang siswa. Penelitian komparatif ini dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang efektivitas model pembelajaran dan pengaruh *self-regulated learning* dalam konteks pendidikan yang berbeda. Selain itu, penelitian ini hanya melibatkan sampel yang terhitung kecil (55 orang siswa), maka studi lebih lanjut dapat memperluas sampel, mempertimbangkan faktor-faktor tambahan, atau memodifikasi metode pembelajaran untuk mendapatkan wawasan yang lebih kaya.

Rekomendasi ini diharapkan dapat membantu peneliti dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan pemahaman lebih lanjut tentang pembelajaran berbasis komputasional matematis dan memberikan arahan bagi perbaikan lebih lanjut dalam implementasi strategi pembelajaran.