

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan terkait peningkatan kemampuan *statistical literacy* dan perubahan *self-regulated learning* siswa SMP dengan *project-based learning*, diperoleh kesimpulan diantaranya sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan *statistical literacy* siswa yang memperoleh *project-based learning* lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Kelas *project-based learning* memiliki rata-rata *n-gain* sebesar 0.69, sedangkan kelas konvensional memiliki rata-rata *n-gain* sebesar 0.56, dimana rata-rata *n-gain* kedua kelas termasuk kedalam kategori sedang.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan *statistical literacy* yang signifikan antara siswa yang memiliki Kemampuan Matematika Awal (KMA) tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan uji *post hoc* peningkatan kemampuan *statistical literacy* paling signifikan terjadi pada siswa dengan KMA tinggi dibandingkan dengan dua kelompok lainnya.
3. Peningkatan kemampuan *statistical literacy* antara siswa kelas *project-based learning* dan kelas konvensional memberikan hasil yang berbeda tergantung pada kategori KMA siswa. Untuk kategori KMA tinggi dan rendah, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan *statistical literacy* antara kedua model pembelajaran. Namun, untuk kategori KMA sedang, *project-based learning* terbukti lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
4. Perubahan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh *project-based learning* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Kelas *project-based learning* memiliki rata-rata *n-gain* sebesar 0.23, sedangkan kelas konvensional memiliki rata-rata *n-gain* sebesar 0.16, dimana rata-rata *n-gain* kedua kelas termasuk kedalam kategori rendah.

5. Tidak terdapat perbedaan perubahan *self-regulated learning* siswa yang signifikan antara siswa yang memiliki Kemampuan Matematika Awal (KMA) tinggi, sedang, dan rendah.
6. Perubahan *self-regulated learning* antara siswa kelas *project-based learning* dan kelas konvensional memberikan hasil yang berbeda tergantung pada kategori KMA siswa. Untuk kategori KMA tinggi dan sedang, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam perubahan *self-regulated learning* antara kedua model pembelajaran. Namun, untuk kategori KMA rendah, *project-based learning* menunjukkan perubahan SRL yang lebih signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
7. Terdapat hubungan antara peningkatan kemampuan *statistical literacy* dan perubahan *self-regulated learning* siswa yang menunjukkan korelasi positif dengan koefisien sebesar 0,275. Termasuk dalam kategori lemah, dengan koefisien determinasi 8%, artinya 92% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

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. Mengingat PjBL terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan *statistical literacy* siswa dibandingkan pembelajaran konvensional, penerapan PjBL secara luas dapat membantu siswa memahami konsep-konsep statistik dengan lebih baik. Hal ini juga akan membekali siswa dengan keterampilan analitis yang lebih kuat yang berguna dalam pembelajaran lanjut dan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Sekolah perlu mengembangkan program pembelajaran yang adaptif untuk mengakomodasi perbedaan KMA siswa. Program ini bisa melibatkan pengelompokan siswa berdasarkan tingkat KMA mereka dan menyediakan materi serta pembelajaran yang disesuaikan. Misalnya, siswa dengan KMA tinggi dapat diberikan proyek yang lebih kompleks dan menantang untuk lebih mengembangkan kemampuan mereka, sementara siswa dengan KMA

sedang dan rendah diberikan bimbingan tambahan dan proyek yang lebih terstruktur untuk membantu mereka mengejar ketertinggalan. Pembelajaran ini akan memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan manfaat maksimal dari PjBL sesuai dengan kemampuan awal mereka.

3. PjBL perlu diterapkan khususnya untuk siswa dengan KMA sedang, karena terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan *statistical literacy* mereka. Untuk siswa dengan KMA tinggi dan rendah, fleksibilitas model pembelajaran bisa diterapkan. Kebijakan pendidikan perlu mendukung pelatihan guru dalam PjBL dan menyediakan sumber daya yang mendukung pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan *statistical literacy* secara efektif.
4. Meskipun PjBL terbukti lebih efektif dalam meningkatkan *self-regulated learning* dibandingkan pembelajaran konvensional, upaya tambahan masih diperlukan untuk meningkatkan kategori perubahan dari rendah menjadi lebih tinggi. Guru dapat menyediakan lebih banyak alat dan strategi untuk mendukung pengembangan *self-regulated learning*, seperti pemantauan mandiri, umpan balik yang konstruktif, dan pelatihan khusus tentang manajemen waktu dan tujuan belajar.
5. Strategi untuk meningkatkan *self-regulated learning* melalui *project-based learning* tampaknya efektif secara merata di semua tingkat KMA. Oleh karena itu, guru perlu merancang dan mengimplementasikan strategi pengembangan SRL yang inklusif dan dapat diakses oleh semua siswa, tanpa memandang tingkat kemampuan matematika awal mereka. Hal ini bisa mencakup penggunaan teknik-teknik pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan SRL secara keseluruhan, seperti pengaturan tujuan, pemantauan kemajuan diri, dan refleksi.
6. PjBL lebih efektif dalam meningkatkan SRL pada siswa dengan kemampuan matematika rendah dibandingkan pembelajaran konvensional. Praktik pembelajaran di sekolah sebaiknya mengintegrasikan PjBL untuk mendukung siswa dengan KMA rendah. Kebijakan pendidikan perlu mendukung pelatihan guru dalam menerapkan PjBL, serta menyediakan sumber daya yang memadai, guna mengurangi kesenjangan SRL di antara siswa.

7. Hubungan lemah antara peningkatan kemampuan *statistical literacy* dan perubahan *self-regulated learning* siswa menunjukkan bahwa, meskipun terdapat korelasi positif, faktor-faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kedua variabel tersebut. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian lebih lanjut untuk memahami faktor-faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan SL dan perubahan SRL siswa secara lebih menyeluruh.

5.3 Rekomendasi

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

1. Peneliti direkomendasikan untuk melakukan studi lanjutan yang lebih mendalam untuk mengeksplorasi berbagai aspek implementasi PjBL dalam konteks pembelajaran statistik. Hal ini dapat meliputi analisis mendalam tentang desain proyek yang paling efektif, strategi pembimbingan yang berhasil, serta faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil PjBL. Sementara itu, bagi guru, direkomendasikan untuk mengikuti pelatihan dan *workshop* yang diselenggarakan untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang PjBL dan bagaimana mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran matematika. Selain itu, mereka juga diharapkan dapat mengembangkan proyek-proyek PjBL yang menarik dan relevan dengan kurikulum serta kehidupan sehari-hari siswa, sehingga membantu mereka memahami konsep statistik dengan lebih baik dan meningkatkan keterampilan analitis mereka untuk digunakan dalam konteks pembelajaran lanjut dan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peneliti direkomendasikan untuk memperhatikan variasi dalam tingkat Kemampuan Matematika Awal (KMA) siswa dalam pengembangan program pembelajaran, khususnya dalam konteks PjBL. Penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi cara efektif untuk menyesuaikan PjBL dengan berbagai tingkat KMA, dengan fokus pada pengembangan strategi pembelajaran yang dapat disesuaikan. Bagi guru, disarankan untuk secara aktif mengidentifikasi dan memahami kebutuhan serta kemampuan individu siswa dalam KMA, dan

merancang materi PjBL yang sesuai. Pengelompokan siswa berdasarkan KMA dan memberikan dukungan tambahan kepada siswa dengan KMA sedang dan rendah juga penting untuk memastikan bahwa semua siswa dapat mengalami manfaat maksimal dari PjBL.

3. Peneliti direkomendasikan mengeksplorasi dan menguji PjBL pada berbagai kelompok siswa dengan beragam karakteristik dan konteks pembelajaran. Guru dianjurkan untuk menerapkan PjBL terutama pada siswa dengan kemampuan matematika sedang untuk meningkatkan *kemampuan statistical literacy* mereka secara signifikan. Untuk siswa dengan KMA tinggi dan rendah, guru dapat lebih fleksibel dalam memilih model pembelajaran yang sesuai. Selain itu, kebijakan pendidikan harus mendukung pelatihan profesional bagi guru dalam PjBL serta menyediakan sumber daya yang memadai untuk mengoptimalkan pembelajaran berbasis proyek, sehingga seluruh siswa dapat mengembangkan kemampuan *statistical literacy* secara efektif.
4. Peneliti perlu merancang studi yang mendalam untuk menemukan desain proyek dan teknik bimbingan yang lebih baik, serta mengidentifikasi strategi pengajaran yang dapat meningkatkan SRL secara signifikan. Sementara itu, guru disarankan untuk fokus pada penyempurnaan desain proyek PjBL, menyediakan bimbingan yang lebih terarah, dan menerapkan metode pengajaran yang lebih efektif. Guru juga perlu mengintegrasikan kegiatan reflektif dan umpan balik secara kontinu dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa mengelola proses belajar mereka secara mandiri. Melalui langkah-langkah ini, peningkatan SRL siswa dapat lebih dioptimalkan dan memberikan dampak yang lebih besar pada pembelajaran mereka.
5. Peneliti perlu melakukan studi lanjut untuk mengidentifikasi teknik-teknik pembelajaran yang paling efektif dalam mendukung pengembangan SRL, seperti pengaturan tujuan, pemantauan kemajuan diri, dan refleksi, yang dapat diterapkan dalam konteks PjBL. Sementara itu, guru harus menerapkan temuan ini dalam praktik sehari-hari dengan menggunakan berbagai teknik tersebut untuk memastikan bahwa setiap siswa, terlepas dari tingkat KMA mereka, memiliki kesempatan yang sama untuk meningkatkan kemampuan

SRL mereka. Pe yang inklusif ini akan membantu mempersiapkan semua siswa untuk keberhasilan akademik jangka panjang dan meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola proses belajar secara mandiri.

6. peneliti direkomendasikan untuk melakukan studi lebih lanjut mengenai strategi spesifik dalam PjBL yang dapat lebih efektif dalam meningkatkan SRL siswa dengan KMA rendah. Selain itu, peneliti dapat mengeksplorasi cara-cara untuk mengintegrasikan PjBL secara lebih luas di berbagai konteks pendidikan. Bagi guru, penting untuk mendapatkan pelatihan dan dukungan dalam menerapkan PjBL secara efektif, serta mengadaptasi metode ini sesuai dengan kebutuhan siswa. Penggunaan PjBL harus disertai dengan evaluasi berkala untuk memastikan bahwa model ini benar-benar membantu dalam mengurangi kesenjangan SRL dan meningkatkan hasil belajar siswa.
7. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan kemampuan *statistical literacy* dan perubahan *self-regulated learning* siswa. Selain itu, direkomendasikan untuk mengembangkan program pembelajaran yang lebih holistik dan beragam, yang tidak hanya fokus pada *statistical literacy* tetapi juga memperhatikan aspek-aspek lain yang mendukung *self-regulated learning*, seperti motivasi, lingkungan belajar, dan dukungan sosial. Dengan pendekatan yang lebih komprehensif, diharapkan dapat meningkatkan kedua aspek ini secara lebih efektif.