

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil analisis terhadap struktur dan karakteristik model pengembangan pembelajaran proyek berbasis riset dengan dukungan *Self-Regulated Learning* (PjBR-SRL) pada topik sistem organ manusia, dapat disimpulkan bahwa model ini menunjukkan kekokohan dan efektivitas dalam meningkatkan keterampilan riset siswa SMA. Struktur PjBR-SRL terdiri dari lima tahap pembelajaran yaitu : (1) orientasi dan eksplorasi awal, (2) eksplorasi konsep dan perancangan, (3) kegiatan riset, (4) analisis data dan hasil, serta (5) komunikasi dan evaluasi akhir. Alur pembelajaran tersebut memberikan kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis untuk mengembangkan keterampilan riset siswa berdasarkan framework RSD.

Model PjBR-SRL dapat disesuaikan dengan berbagai topik atau materi pembelajaran, bukan hanya terbatas pada sistem organ manusia. Fleksibilitas ini memungkinkan aplikasi model dalam konteks pembelajaran berbagai bidang ilmu. Hal yang harus diperhatikan ketika mereplikasi adalah prinsip-prinsip reaksinya, Pertama, model ini menonjolkan penyajian isu-isu aktual sebagai landasan pembelajaran, dengan tujuan merangsang berpikir induktif dan deduktif siswa. Kedua, karakteristik pembelajaran berpusat pada proyek menjadi ciri khas utama dari model ini. Ketiga, PjBR-SRL menyediakan scaffolding yang variatif untuk memberikan siswa pilihan dan kontrol atas elemen-elemen pembelajaran. Siswa memiliki kebebasan untuk memilih topik penelitian, metode yang akan mereka gunakan, dan bagaimana mereka akan menyajikan hasil penelitian mereka. Keempat, model PjBR-SRL mendayakan siswa dalam kegiatan refleksi dan umpan balik. Terakhir, PjBR-SRL mempromosikan komunikasi ide dan hasil penelitian secara lisan maupun tulisan.

Tahapan PjBR-SRL, RPP, maupun LKPD yang digunakan dalam penelitian dapat direplikasi dan disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan. PjBR-SRL memanfaatkan eksemplar sebagai bantuan bagi siswa untuk mempelajari dan mengembangkan keterampilan riset. Bantuan belajar berupa media, instruksi, maupun

contoh-contoh artikel dikelola dengan menggunakan *Google sites* untuk memudahkan siswa dalam mengaksesnya. Tahapan-tahapan yang terstruktur serta pemanfaatan eksemplar sebagai *scaffolding* dan pengorganisasian pembelajaran dengan media *Google Sites* memberikan dampak positif dalam memberdayakan siswa sebagai agen aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, kegiatan refleksi dan umpan balik memberikan siswa peluang untuk mengembangkan keterampilan metakognitif mereka, memperkuat pemahaman, dan meningkatkan kemampuan komunikasi mereka secara lisan maupun tulisan.

Dukungan *Self-Regulated Learning* dalam bentuk RSMQ memberikan dimensi regulasi diri yang signifikan, memungkinkan siswa memiliki kontrol lebih besar terhadap proses belajar mereka. Pengaturan tujuan, penggunaan strategi belajar yang efektif, dan pemantauan kemajuan menjadi aspek yang diperkuat melalui pendekatan ini. Angket RSMQ bersifat umum berperan sebagai kontrol metakognitif ketika siswa melaksanakan kegiatan riset. RSMQ memandu siswa pada aspek interpretasi tugas (*task interpretation*), strategi perencanaan (*strategy planning*), aksi cognitive (*cognitive action*), pemantauan dan perbaikan (*monitoring dan fix up*) serta sukses kriteria (*Success criteria*). Berdasarkan sifat dan karakteristiknya yang tidak terpaut materi maka angket RSMQ dapat langsung diduplikasi dan digunakan pada pembelajaran proyek berbasis riset lain tidak terpengaruh oleh substansi materi.

Implementasi pembelajaran PjBR-SRL pada topik sistem organ manusia di sekolah menengah atas memberikan dampak positif yang signifikan. Dampak instruksional mencakup peningkatan keterampilan riset siswa, pengembangan kemampuan self-regulated learning, peningkatan keterampilan komunikasi, dan stimulasi kreativitas melalui pendekatan pembelajaran yang terstruktur. Sementara itu, dampak pengiring melibatkan perubahan peran guru menjadi fasilitator pembelajaran, peningkatan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, dan perkembangan keterampilan soft skills siswa.

Melalui model PjBR-SRL, siswa tidak hanya mengembangkan keterampilan riset, tetapi juga memperoleh kemampuan mengatur diri, berkomunikasi efektif, meningkatkan kreativitas, dan mengasah soft skills yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Sylva Sagita, 2024

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PROYEK BERBASIS RISET DIDUKUNG SELF-REGULATED LEARNING (PjBR-SRL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Perubahan peran guru sebagai fasilitator dan pemanfaatan teknologi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang dinamis dan terkini. Oleh karena itu, keseluruhan dampak ini memberikan landasan kuat untuk mereplikasi model pembelajaran ini dalam konteks materi pembelajaran lain dan mata pelajaran lain, memperkaya pengalaman belajar siswa di berbagai bidang studi. Kesuksesan model PjBR-SRL dalam meningkatkan keterampilan riset memerlukan dukungan yang kuat dari guru dan siswa, yang melibatkan beberapa faktor kunci. Pertama-tama, siswa perlu memiliki pengetahuan awal tentang metode ilmiah dan sebaiknya sudah terlibat dalam kegiatan pembelajaran inkuiri sebelumnya. Pengetahuan dan pengalaman ini akan menjadi dasar yang kuat bagi siswa untuk lebih mudah memahami dan mengikuti tahapan-tahapan dalam model PjBR-SRL.

Peran guru juga sangat penting dalam kesuksesan model ini. Guru harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang metode ilmiah dan mampu menyediakan dukungan yang memadai agar siswa dapat memahami konsep-konsep riset dan menerapkannya dalam konteks proyek risetnya sendiri. Guru juga harus memahami perannya sebagai fasilitator pembelajaran. Guru bukan hanya penyampai informasi, tetapi juga harus memiliki keterampilan untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pemikiran siswa, membimbing mereka dalam merumuskan pertanyaan penelitian yang jelas, dan membantu mereka mencapai tujuan risetnya. Kemampuan guru untuk memberikan arahan yang mendukung dan memotivasi siswa juga sangat berpengaruh terhadap keberhasilan model PjBR-SRL.

Implementasi pembelajaran proyek berbasis riset dengan dukungan *Self-Regulated Learning* memiliki dampak positif terhadap perkembangan metakognitif siswa. Kemampuan metakognitif mencakup perencanaan, pemantauan, evaluasi, dan refleksi terhadap proses pembelajaran, memungkinkan individu untuk lebih menyadari kemampuan berpikir dan pembelajaran. Dalam konteks ini, model pembelajaran PjBR-SRL memberikan platform yang mendukung pengembangan metakognitif siswa. Pertama-tama, melalui tahapan-tahapan terstruktur dalam PjBR-SRL, siswa diajak untuk merencanakan dan memantau kemajuan mereka dalam pelaksanaan proyek riset. Proses perencanaan ini melibatkan identifikasi isu, perumusan masalah, dan pengembangan hipotesis, yang semuanya memerlukan tingkat metakognisi yang tinggi. Siswa belajar

untuk menyusun strategi, mengatur langkah-langkah, dan memahami tujuan dari setiap fase riset mereka.

Kedua, evaluasi dan refleksi terhadap hasil riset merupakan aspek kunci dalam PjBR-SRL. Siswa diberi kesempatan untuk mengevaluasi metode penelitian, menilai sumber informasi, dan menyusun argumen ilmiah. Proses refleksi ini memerlukan kemampuan metakognitif untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam pendekatan riset mereka. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar melalui tindakan, tetapi juga mengembangkan kemampuan introspeksi diri terkait dengan proses belajar mereka. Dalam konteks PjBR-SRL, metakognitif skills juga membantu siswa dalam menetapkan tujuan, memonitor kemajuan mereka, dan menilai pembelajaran mereka sendiri. Dengan demikian, implementasi model ini tidak hanya memperkaya keterampilan riset siswa tetapi juga memberikan kontribusi besar terhadap perkembangan metakognitif mereka. Kesadaran diri siswa tentang kemampuan belajar dan pemikiran mereka meningkat, memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan keterampilan akademik dan regulasi diri yang berkelanjutan.

Persepsi siswa terhadap pengalaman belajar menggunakan model pembelajaran proyek berbasis riset dengan dukungan Self-Regulated Learning (PjBR-SRL) untuk meningkatkan keterampilan riset siswa SMA pada topik sistem organ manusia sangat positif. Respons siswa mencakup berbagai aspek, seperti perasaan secara umum selama proses belajar, pandangan terhadap peran guru, evaluasi terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), tanggapan terhadap angket Self-Regulated Learning (SRL), serta pemahaman mereka terhadap kontribusi Self-Regulated Learning dalam memfasilitasi proses belajar mereka. Secara keseluruhan, mayoritas siswa memberikan respons positif terhadap pengalaman belajar dengan PjBR-SRL. Mereka menunjukkan kepuasan dan antusiasme dalam mengikuti kegiatan riset yang terstruktur dan mendukung pengembangan keterampilan riset. Dukungan Self-Regulated Learning membantu siswa merasa lebih bertanggung jawab atas pembelajaran mereka, memberikan mereka kontrol yang lebih besar atas proses belajar, dan meningkatkan motivasi intrinsik.

Peran guru dalam model ini juga dinilai positif oleh siswa. Sebagai fasilitator, guru memberikan bimbingan yang diperlukan, merangsang pertanyaan pemantik, dan

menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dinilai efektif dalam membantu siswa memahami dan melibatkan mereka dalam setiap tahapan riset. Tanggapan positif ini mencerminkan bahwa struktur pembelajaran proyek memberikan landasan yang kokoh bagi interaksi positif antara guru dan siswa. Tanggapan siswa terhadap angket *Self-Regulated Learning* menunjukkan bahwa mereka merasa bahwa model pembelajaran ini membantu mereka mengembangkan keterampilan regulasi diri, seperti perencanaan, pemantauan, dan refleksi. Pemahaman mereka terhadap peran *Self-Regulated Learning* dalam membantu proses belajar memberikan gambaran bahwa siswa mulai menyadari pentingnya pengaturan diri dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Kesimpulan dari persepsi siswa terhadap PjBR-SRL, serta dampak implementasi pada proses pembelajaran menunjukkan bahwa model ini tidak hanya berhasil meningkatkan keterampilan riset siswa tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang positif, memotivasi, dan mendukung perkembangan regulasi diri siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, maka PjBR-SRL memiliki potensi yang sangat baik untuk diduplikasi atau direplikasi dan diimplementasikan sebagai salah satu model pembelajaran proyek berbasis riset untuk meningkatkan keterampilan riset.

## 5.2 Implikasi

Pengembangan model Pembelajaran Proyek berbasis Riset dengan dukungan *Self-Regulated Learning* (PjBR-SRL) menjanjikan dampak yang signifikan dalam konteks pendidikan siswa SMA, khususnya pada topik sistem organ manusia. Model ini memiliki implikasi praktis yang dapat diterapkan di dunia nyata, mulai dari peningkatan relevansi pembelajaran dengan mengaitkannya dengan isu-isu aktual, hingga pengembangan keterampilan riset yang relevan dan dapat diterapkan dalam berbagai konteks. Dukungan *Self-Regulated Learning* yang ditanamkan dalam model ini membantu siswa mengembangkan kemampuan pengaturan diri, perencanaan, pemantauan, dan refleksi, yang berdampak positif pada kemampuan belajar sepanjang hidup.

Model ini, yang terdiri dari tahapan terstruktur seperti orientasi dan eksplorasi awal, eksplorasi konsep dan perancangan, kegiatan riset, analisis data dan hasil, serta komunikasi dan evaluasi akhir, memberikan kerangka kerja yang dapat diterapkan pada berbagai materi pembelajaran. Melalui penerapan enam faset dari model *Research Skills Development* (RSD), PjBR-SRL memberikan dukungan kepada siswa dalam mengidentifikasi isu nyata, menyusun hipotesis, menyusun instrumen penelitian, mengevaluasi metode penelitian, dan menyusun argumen ilmiah. Jika diperlukan Guru dapat menjalani pelatihan yang memadai untuk menguasai model ini dengan baik. Pelatihan tersebut harus mencakup pemahaman mendalam terhadap metode ilmiah, kemampuan mengelola pembelajaran berbasis proyek, dan keterampilan sebagai fasilitator. Dalam konteks ini, guru juga diharapkan dapat menguasai penggunaan teknologi yang mendukung pembelajaran, termasuk platform online dan alat bantu digital yang dapat memperkaya proses belajar-mengajar.

Model PjBR-SRL secara khusus menekankan pemberdayaan siswa sebagai agen aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan lingkungan yang mendukung inisiatif, refleksi, dan kreativitas siswa. Kolaborasi antar siswa menjadi aspek penting yang dapat ditingkatkan oleh guru, sehingga siswa dapat belajar secara bersama-sama dan saling memberikan kontribusi dalam kegiatan riset. Penggunaan teknologi juga dapat dimaksimalkan untuk meningkatkan partisipasi siswa, baik melalui platform daring, alat bantu pembelajaran interaktif, atau aplikasi yang mendukung kegiatan riset. Pengembangan model ini membawa implikasi terhadap pola interaksi dalam kelas, di mana guru tidak hanya menjadi sumber pengetahuan utama tetapi juga memfasilitasi diskusi, tanya jawab, dan aktivitas kolaboratif. Oleh karena itu, guru perlu memahami peran mereka sebagai fasilitator diskusi dan memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi dalam setiap tahapan riset. Secara keseluruhan, implikasi ini menekankan pentingnya peran guru sebagai pemimpin yang mampu mendukung siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran proyek berbasis riset dengan dukungan *Self-Regulated Learning*. Hal ini tidak hanya berkaitan dengan penguasaan materi, tetapi juga keterampilan manajerial dan ketrampilan interpersonal guru untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang stimulatif dan mendukung.

Hasil penelitian dari model ini juga dapat berkontribusi pada inovasi dalam kebijakan pendidikan, menjadi acuan dalam merancang kurikulum atau strategi pembelajaran di tingkat kebijakan. Selain itu, PjBR-SRL diharapkan dapat memicu inovasi dalam pendekatan pengajaran, termasuk peran guru yang berubah menjadi fasilitator, peningkatan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, dan pengembangan keterampilan soft skills. Model ini dapat merangsang perkembangan potensi siswa secara holistik, dengan penekanan pada kemandirian belajar, serta relevansi hasil riset siswa dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam gambaran keseluruhan, pengembangan model PjBR-SRL membawa dampak positif yang luas dan mendalam dalam dunia pendidikan, menciptakan suasana pembelajaran yang berpusat pada siswa, relevan, dan memberdayakan dalam menghadapi tantangan kompleks di abad ke-21.

### 5.3 Rekomendasi

Model Pembelajaran proyek berbasis riset (PjBR) dengan dukungan *Self-Regulated Learning* (SRL) menuntut perhatian pada beberapa aspek penting untuk memastikan kesuksesan implementasi dan dampak positif terhadap keterampilan riset siswa. Pertama-tama, guru harus menjalani pelatihan yang memadai untuk memahami secara mendalam metodologi riset, manajemen proyek, dan peran mereka sebagai fasilitator dalam konteks PjBR-SRL. Pelatihan ini akan memberikan guru alat yang diperlukan untuk memberikan bimbingan yang efektif kepada siswa selama proyek riset.

Selanjutnya, perancangan materi pembelajaran harus mempertimbangkan proyek-proyek riset yang menarik dan relevan bagi siswa. Materi ini harus memberikan siswa kesempatan untuk mengaitkan konsep-konsep riset dengan situasi dunia nyata, membantu mereka mengembangkan keterampilan riset yang dapat diaplikasikan dalam berbagai konteks. Integrasi teknologi dalam pembelajaran juga diperlukan, memanfaatkan platform daring dan perangkat lunak kolaboratif untuk memperkaya pengalaman siswa dalam pengumpulan data, analisis, dan presentasi hasil riset.

Diversifikasi proyek riset adalah kunci dalam memenuhi kebutuhan beragam siswa. Setiap siswa harus dapat menemukan proyek riset yang sesuai dengan minat dan

kemampuannya, menciptakan pengalaman pembelajaran yang relevan dan bermakna. Peningkatan keterlibatan siswa melalui pembelajaran berbasis proyek dapat dicapai dengan menciptakan suasana pembelajaran yang kolaboratif, memotivasi siswa, dan memberikan dukungan yang dibutuhkan.

Evaluasi berkelanjutan terhadap model PjBR-SRL menjadi langkah penting untuk menyempurnakan dan mengadaptasi model tersebut. Melibatkan guru dan siswa dalam proses evaluasi dapat memberikan umpan balik yang berharga untuk terus meningkatkan kualitas implementasi. Kolaborasi antara sekolah dan peneliti pendidikan juga diperlukan untuk mengidentifikasi praktik terbaik dalam penerapan model PjBR-SRL. Implementasi model ini dapat dilakukan dengan melibatkan jumlah siswa dan sekolah yang lebih luas untuk melihat kejelasan dampaknya.