IMPLEMENTASI TEORI SIBERNETIK PADA PEMBELAJARAN PAK DI TINGKAT SMP

¹Dion Stefanus Adu, ²Yedija A. M. Tahun, ³Yandri E. Fina, ⁴Jesi M. Ottu, ⁵Reiner Sabat, ⁶Maria Indriani Sesfao

Institut Agama Kristen Negeri Kupang, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Agama Kristen

[1dionadu044@gmail.com](mailto:dionadu044@gmail.com), [2 yedijatahun773@gmail.com](mailto:yedijatahun773@gmail.com), [3Yandrifina@gmail.com](mailto:Yandrifina@gmail.com),
[4jesiottu94@gmail.com](mailto:jesiottu94@gmail.com), [5rainersabat@gmail.com](mailto:rainersabat@gmail.com), [6indriani maria186@gmail.com](mailto:indriani maria186@gmail.com)

Abstract

This study explores the implementation of Cybernetic Theory in the learning process of Christian Religious Education (CRE) at the junior high school level. Cybernetic Theory emphasizes the role of feedback, control systems, and dynamic interaction between teacher, student, and learning environment. In this context, the teacher acts as a regulator who directs the flow of information and guides students through a process of continuous learning adjustment. This research highlights how feedback mechanisms such as reflection, evaluation, and teacher-student dialogue can improve student engagement and understanding in CRE classes. The study also examines the integration of technology as a medium for interactive learning, which aligns with cybernetic principles. Through qualitative analysis of observations and interviews, the findings indicate that the application of Cybernetic Theory encourages more responsive, participatory, and student-centered learning in CRE. This approach not only enhances cognitive and spiritual growth, but also cultivates ethical awareness and self-regulation among students. The study concludes that Cybernetic Theory offers a relevant and adaptive pedagogical framework for Christian education in the digital era, especially in addressing the developmental needs of adolescents in junior high schools.

Keywords: *Cybernetic Theory, Christian Religious Education, Feedback, Learning Process, Junior High School, Interactive Learning, Student Engagement, Educational Technology.*

Abstrak

Penelitian ini membahas penerapan Teori Sibermetik dalam proses pembelajaran Pendidikan Agama Kristen (PAK) di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Teori Sibermetik menekankan pentingnya sistem umpan balik, pengendalian informasi, dan interaksi dinamis antara guru, peserta didik, serta lingkungan belajar. Dalam kerangka ini, guru berperan sebagai pengatur arah pembelajaran yang mengelola aliran informasi dan membimbing siswa dalam proses penyesuaian belajar secara berkelanjutan. Penelitian ini menunjukkan bahwa mekanisme umpan balik seperti refleksi, evaluasi, dan dialog antara guru dan siswa mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran PAK. Selain itu, integrasi teknologi sebagai media belajar interaktif turut memperkuat prinsip-prinsip sibermetik dalam kelas. Melalui analisis kualitatif dari observasi dan wawancara, hasil penelitian mengindikasikan bahwa penerapan Teori Sibermetik mendorong pembelajaran yang lebih responsif, partisipatif, dan berpusat pada peserta didik. Pendekatan ini tidak hanya memperkaya aspek kognitif dan spiritual siswa, tetapi juga membentuk kesadaran etis serta kemampuan regulasi diri. Dengan demikian, Teori Sibermetik menjadi pendekatan pedagogis yang relevan dan adaptif bagi pendidikan Kristen di era digital, khususnya dalam menjawab kebutuhan perkembangan remaja di tingkat SMP.

Kata Kunci : Teori Sibermetik, Pendidikan Agama Kristen, Umpan Balik, Proses Pembelajaran, Sekolah Menengah Pertama, Pembelajaran Interaktif, Keterlibatan Siswa, Teknologi Pendidikan.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang kompleks, dinamis, dan berkelanjutan yang melibatkan interaksi antara berbagai unsur, seperti guru, peserta didik, kurikulum, metode, media, dan lingkungan belajar. Dalam dunia pendidikan yang semakin berkembang, pendekatan-pendekatan baru terus bermunculan untuk menjawab tantangan zaman dan kebutuhan peserta didik yang semakin beragam. Salah satu pendekatan yang mulai mendapat perhatian adalah Teori Sibernetik (Cybernetics Theory). Teori ini berangkat dari pandangan bahwa sistem pembelajaran merupakan suatu mekanisme yang saling terhubung dan saling memberi umpan balik. Dalam konteks pendidikan, teori ini memberikan pemahaman bahwa proses belajar bukan hanya sekadar transfer informasi satu arah dari guru ke siswa, melainkan sebuah sistem interaktif yang melibatkan pengaturan, evaluasi, dan penyesuaian terus-menerus.

Teori Sibernetik pada awalnya berkembang dalam bidang teknik dan ilmu komputer, khususnya dalam konteks sistem pengendalian dan komunikasi. Namun, seiring waktu, pendekatan ini mulai diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Dalam dunia pendidikan, prinsip-prinsip dasar sibernetik seperti sistem terbuka, umpan balik, kendali diri, serta hubungan timbal balik antara input dan output mulai menjadi acuan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan responsif. Pendidikan Agama Kristen (PAK), sebagai salah satu mata pelajaran yang tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga afektif dan spiritual, membutuhkan pendekatan pembelajaran yang bersifat holistik dan kontekstual. Oleh karena itu, implementasi teori sibernetik dalam pembelajaran PAK menjadi sangat relevan untuk dikaji lebih mendalam (Telaumbanua et al., 2022).

Pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), peserta didik berada dalam fase perkembangan remaja awal, di mana mereka mulai mencari jati diri, membangun pemikiran kritis, dan mengalami perubahan emosional yang signifikan. Dalam masa ini, mereka tidak hanya membutuhkan informasi tentang ajaran agama, tetapi juga bimbingan untuk memahami makna iman secara personal dan kontekstual. Guru PAK berperan sebagai fasilitator yang harus mampu menciptakan suasana belajar yang dialogis dan terbuka, sehingga peserta didik merasa aman untuk berekspresi, bertanya, dan merefleksikan nilai-nilai Kristen dalam kehidupan sehari-hari. Di sinilah Teori Sibernetik dapat memberikan kerangka kerja yang efektif, karena memungkinkan terciptanya komunikasi dua arah yang aktif serta penerapan umpan balik yang membangun untuk mendorong pemahaman yang lebih dalam dan transformasional (Khosim, 2025).

Lebih jauh, penerapan prinsip sibernetik dalam pembelajaran PAK juga membuka ruang bagi penggunaan teknologi pendidikan yang semakin berkembang. Penggunaan media digital, aplikasi interaktif, dan sistem evaluasi daring dapat menjadi bagian dari sistem umpan balik yang mendukung keterlibatan siswa secara aktif. Melalui pendekatan ini, guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan menjadi pengatur sistem yang mengarahkan, memantau, dan menyesuaikan proses belajar sesuai kebutuhan masing-masing peserta didik. Pendekatan ini sangat relevan di era digital, di mana peserta didik sangat akrab dengan teknologi dan memiliki gaya belajar yang lebih visual dan partisipatif. Dengan demikian, pembelajaran PAK tidak lagi bersifat dogmatis dan satu arah, tetapi menjadi suatu proses yang hidup, reflektif, dan dialogis (Hamidah et al., 2022).

Di sisi lain, implementasi teori sibermetik juga mendorong guru untuk mengembangkan kemampuan metakognitif siswa, yaitu kemampuan untuk menyadari dan mengatur proses berpikirnya sendiri. Dalam pembelajaran PAK, metakognisi ini penting agar siswa tidak hanya mengetahui apa yang benar secara teologis, tetapi juga memahami bagaimana nilai-nilai tersebut dapat diterapkan dalam realitas kehidupan yang kompleks dan penuh tantangan. Sebagai contoh, ketika membahas topik seperti kasih, keadilan, atau pengampunan, siswa diajak untuk merefleksikan pengalaman pribadinya, berdialog dengan teman sebaya, dan memberikan umpan balik terhadap tindakan mereka sendiri maupun orang lain. Proses seperti ini sejalan dengan prinsip sibermetik yang menekankan pentingnya refleksi dan penyesuaian diri secara terus-menerus dalam sistem pembelajaran (Gusmanidar, 2024).

Namun demikian, penerapan teori sibermetik dalam pembelajaran PAK di tingkat SMP juga menghadapi tantangan. Tidak semua guru memiliki pemahaman yang cukup tentang pendekatan ini, dan tidak semua sekolah memiliki fasilitas teknologi yang memadai untuk mendukung proses interaktif yang diharapkan. Selain itu, sebagian besar kurikulum masih menekankan pendekatan konvensional yang berfokus pada pencapaian kognitif, sehingga dimensi reflektif dan partisipatif belum mendapat porsi yang seimbang. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian yang mengkaji secara khusus bagaimana implementasi teori sibermetik dapat diterapkan secara nyata dalam konteks pembelajaran PAK di SMP, termasuk kendala-kendala yang dihadapi serta strategi untuk mengatasinya (Ardo et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana teori sibermetik dapat diterapkan dalam proses pembelajaran PAK di tingkat SMP, serta bagaimana dampaknya terhadap keterlibatan, pemahaman, dan perkembangan spiritual siswa. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi peran guru sebagai fasilitator dalam mengelola sistem umpan balik dan bagaimana teknologi dapat dimanfaatkan sebagai alat pendukung yang efektif. Dengan memahami hal ini, diharapkan pembelajaran PAK dapat dirancang secara lebih efektif, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik masa kini (Azizah et al., 2022).

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis terhadap pengembangan strategi pembelajaran berbasis sibermetik, tetapi juga memberikan implikasi praktis bagi guru PAK dalam meningkatkan kualitas pembelajaran mereka. Di tengah tantangan pendidikan di era digital dan kompleksitas kehidupan remaja, pendekatan sibermetik menawarkan harapan baru untuk menciptakan pembelajaran agama yang tidak hanya mentransfer informasi, tetapi juga membentuk karakter, iman, dan kepekaan etis peserta didik secara menyeluruh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk memahami secara mendalam proses implementasi Teori Sibermetik dalam pembelajaran Pendidikan Agama Kristen (PAK) di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pendekatan ini dipilih karena bersifat eksploratif dan memungkinkan peneliti untuk menggambarkan realitas pendidikan berdasarkan pengalaman, persepsi, serta interaksi yang terjadi di dalam kelas. Fokus utama dari penelitian ini adalah bagaimana guru PAK menerapkan prinsip-prinsip sibermetik dalam praktik mengajar sehari-hari, bagaimana siswa merespons, serta sejauh mana pendekatan ini berdampak pada proses belajar-mengajar secara keseluruhan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi pustaka (*library research*), observasi tidak langsung dari berbagai laporan empiris, serta analisis terhadap jurnal, buku, dan dokumentasi pembelajaran PAK yang relevan. Studi pustaka menjadi metode utama karena penelitian ini bersifat teoritis dan reflektif. Peneliti mengkaji berbagai sumber ilmiah yang membahas konsep Teori Sibernetik, pendekatan pembelajaran interaktif, serta karakteristik pembelajaran Pendidikan Agama Kristen di tingkat SMP. Selain itu, peneliti juga mengacu pada hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk memperkuat argumen dan temuan dalam tulisan ini.

Subjek dalam penelitian ini adalah guru-guru PAK dan siswa SMP sebagai tokoh kunci dalam sistem pembelajaran. Meskipun tidak dilakukan wawancara langsung, data yang diperoleh dari berbagai studi kasus dan publikasi pendidikan menjadi dasar analisis. Peneliti berupaya menyusun konstruksi teori dan praktik berdasarkan contoh-contoh yang ada di lapangan, lalu memadukannya dengan kerangka Teori Sibernetik. Dengan demikian, hasil penelitian ini merupakan sintesis antara teori dan praktik pendidikan yang telah berlangsung dalam konteks Indonesia.

Instrumen penelitian berupa pedoman analisis literatur, yaitu berupa kriteria atau indikator implementasi Teori Sibernetik dalam pembelajaran. Beberapa indikator tersebut antara lain: (1) adanya sistem umpan balik antara guru dan siswa, (2) keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar, (3) penggunaan teknologi sebagai media interaktif, (4) proses refleksi dan penyesuaian strategi mengajar, serta (5) pencapaian tujuan pembelajaran secara adaptif. Indikator-indikator ini dijadikan dasar dalam mengevaluasi sejauh mana prinsip sibernetik telah diterapkan dalam konteks pembelajaran PAK di SMP.

Analisis data dilakukan melalui teknik analisis isi (*content analysis*). Peneliti menelaah dan menginterpretasikan isi dari berbagai sumber pustaka dengan mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan implementasi sibernetik. Setiap data yang terkumpul dikategorikan dan disusun berdasarkan kesesuaian dengan indikator yang telah ditentukan. Peneliti kemudian menghubungkan temuan-temuan tersebut dengan kondisi aktual pembelajaran PAK di sekolah, serta menyusun refleksi kritis terhadap peluang dan tantangan penerapannya.

Validitas data dalam penelitian ini dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan temuan dari berbagai literatur, termasuk jurnal internasional, hasil penelitian terdahulu, dan dokumen kebijakan pendidikan Kristen. Selain itu, konsistensi interpretasi juga dijaga dengan melakukan telaah kritis terhadap setiap konsep yang diambil agar sesuai dengan konteks Indonesia dan karakteristik pembelajaran PAK.

Penelitian ini juga memperhatikan aspek etika akademik, di mana setiap sumber yang dikutip dicantumkan secara jelas dan akurat. Tidak ada manipulasi data atau pengambilan kesimpulan yang tidak didasarkan pada fakta ilmiah. Karena penelitian ini bersifat non-empiris, maka tidak melibatkan subjek langsung dan tidak memerlukan izin riset lapangan. Namun demikian, setiap data sekunder yang digunakan tetap dipilih secara hati-hati untuk memastikan kredibilitas dan relevansinya.

Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode pembelajaran PAK yang lebih kontekstual, inovatif, dan relevan dengan perkembangan zaman. Metode penelitian ini juga memberikan ruang bagi pengembangan teori

yang aplikatif dan dapat dijadikan acuan oleh para pendidik Kristen dalam menyusun strategi pengajaran yang berdampak secara spiritual dan intelektual bagi peserta didik SMP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam implementasi Teori Sibernetik dalam pembelajaran Pendidikan Agama Kristen (PAK) di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Melalui pendekatan kualitatif dan analisis literatur, ditemukan beberapa temuan utama yang menunjukkan bagaimana prinsip-prinsip sibernetik dapat diaplikasikan dalam konteks pendidikan agama, khususnya pada peserta didik usia remaja awal. Pembahasan dibagi ke dalam beberapa subtema berdasarkan indikator implementasi Teori Sibernetik (Wulandari et al., 2023).

1. Umpan Balik Sebagai Inti Pengaturan Sistem Pembelajaran

Salah satu prinsip utama dalam Teori Sibernetik adalah mekanisme umpan balik (feedback). Dalam konteks pembelajaran PAK, umpan balik terjadi melalui interaksi antara guru dan siswa dalam proses evaluasi, klarifikasi nilai-nilai Kristen, dan refleksi spiritual. Dari berbagai studi pustaka yang dianalisis, ditemukan bahwa guru-guru yang menerapkan pendekatan sibernetik akan secara aktif meminta masukan dari siswa tentang pemahaman mereka terhadap materi PAK, sekaligus memberi tanggapan balik yang membangun (Suardi, 2021).

Sebagai contoh, dalam pembelajaran tentang "Kasih dalam Kehidupan Kristen", guru memberikan studi kasus, lalu meminta siswa untuk menuliskan tanggapan pribadi mereka. Tanggapan ini kemudian dijadikan bahan diskusi terbuka di kelas. Proses ini menciptakan siklus umpan balik dua arah yang memungkinkan siswa memperbaiki cara berpikir dan mengintegrasikan nilai-nilai injil dalam kehidupan nyata. Umpan balik juga mendorong keterlibatan afektif dan kognitif yang mendalam, dua komponen penting dalam pendidikan Kristen.

Pembahasan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang efektif tidak lagi bersifat satu arah. Sistem pengajaran sibernetik mendorong adanya interaksi yang saling memengaruhi, sehingga siswa tidak sekadar menerima, tetapi juga mengonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman dan refleksi personal.

2. Peran Guru sebagai Regulator dalam Sistem Pembelajaran

Dalam Teori Sibernetik, sistem harus memiliki elemen pengendali (controller) yang mengatur arah dan kestabilan proses. Dalam pembelajaran PAK, guru berfungsi sebagai pengatur sistem (regulator) yang tidak sekadar menyampaikan materi, melainkan juga mengatur jalannya proses belajar melalui pengambilan keputusan, penguatan sikap, serta pendampingan spiritual (Katolik & Yese, 2025).

Temuan menunjukkan bahwa guru yang memahami prinsip sibernetik tidak akan terpaku pada silabus secara kaku. Ia akan menyesuaikan pendekatan berdasarkan situasi kelas, kebutuhan siswa, dan perkembangan dinamika belajar. Guru yang bertindak sebagai regulator mampu mengendalikan arus informasi dengan cermat, memilih media yang tepat, dan menyusun kegiatan yang mendukung pengalaman spiritual siswa. Hal ini penting karena

pembelajaran PAK bukan hanya soal pengetahuan, melainkan pembentukan karakter dan iman (Frilia Kartini Sipahutar & Zega, 2023).

Guru yang berhasil menerapkan prinsip ini cenderung menciptakan iklim belajar yang terbuka, dinamis, dan reflektif. Ia akan peka terhadap respons siswa dan bersedia menyesuaikan strategi pengajaran secara fleksibel. Dengan kata lain, guru menjadi fasilitator proses spiritual dan intelektual, bukan sekadar komunikator informasi agama.

3. Pembelajaran PAK sebagai Sistem Terbuka dan Adaptif

Pembelajaran berbasis sibermetik memiliki karakter sebagai sistem terbuka, yaitu sistem yang menerima masukan dari lingkungan, mengolahnya, dan menghasilkan keluaran yang relevan. Dalam konteks PAK, sistem terbuka berarti bahwa pembelajaran harus responsif terhadap realitas sosial, budaya, dan perkembangan zaman. Siswa SMP hidup dalam dunia digital yang kompleks, penuh tantangan moral, dan perubahan nilai yang cepat. Oleh sebab itu, pembelajaran agama perlu membuka diri terhadap konteks aktual.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa guru PAK yang menerapkan sistem terbuka cenderung mengaitkan nilai-nilai Alkitab dengan fenomena kehidupan nyata. Misalnya, saat membahas tentang kejujuran, guru mengajak siswa merenungkan praktik curang dalam ujian, berita tentang korupsi, atau manipulasi di media sosial. Guru kemudian membimbing siswa untuk melihat bagaimana ajaran Kristen memberi terang bagi situasi tersebut. Pendekatan ini tidak hanya membuat materi lebih relevan, tetapi juga memberi kesempatan bagi siswa untuk menilai dan menyesuaikan sikap hidupnya.

Sistem terbuka juga berarti bahwa siswa diizinkan untuk bertanya, menyampaikan keraguan, dan membangun dialog dengan guru maupun sesama siswa. Hal ini mendorong pembelajaran yang partisipatif dan membentuk kemampuan berpikir kritis serta reflektif keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan beriman yang dewasa (Kolose et al., 2022).

4. Penggunaan Teknologi sebagai Media Umpan Balik dan Interaktivitas

Dalam era digital, penerapan teori sibermetik tidak dapat dilepaskan dari pemanfaatan teknologi. Temuan dari literatur menunjukkan bahwa teknologi pendidikan memiliki potensi besar untuk memperkuat sistem sibermetik dalam pembelajaran, terutama dalam hal interaktivitas dan umpan balik yang cepat.

Guru-guru PAK di berbagai sekolah telah mulai menggunakan aplikasi seperti Google Classroom, Quizziz, Mentimeter, dan Padlet untuk memperkaya proses pembelajaran. Misalnya, setelah menyampaikan materi tentang "Mengasihi Sesama", guru dapat meminta siswa menjawab pertanyaan reflektif secara anonim melalui aplikasi. Jawaban siswa lalu ditampilkan secara langsung untuk didiskusikan bersama. Proses ini mempercepat umpan balik dan memperluas partisipasi, bahkan dari siswa yang biasanya pasif secara verbal (Mehrvarz, 2022).

Selain itu, pembelajaran berbasis video, simulasi digital, dan podcast rohani juga menjadi alat bantu yang efektif. Siswa dapat mengakses materi di luar jam pelajaran, mengulanginya, dan berdiskusi melalui forum daring. Pola ini membentuk sistem pembelajaran yang berkesinambungan dan adaptif, di mana belajar tidak lagi terbatas pada ruang kelas.

5. Refleksi dan Penyesuaian Strategi Sebagai Bagian dari Evaluasi Berkelanjutan

Salah satu temuan penting dalam studi ini adalah bahwa pembelajaran PAK yang berbasis sibermetik menekankan evaluasi sebagai proses berkelanjutan, bukan hanya sebagai

penilaian akhir. Evaluasi tidak hanya ditujukan untuk mengukur prestasi akademik, tetapi juga untuk membantu guru dan siswa menyesuaikan strategi belajar dan mengajar agar lebih efektif.

Guru-guru yang menerapkan prinsip ini akan sering mengadakan refleksi bersama di akhir pembelajaran. Misalnya, setelah membahas tentang "Perdamaian dan Rekonsiliasi", guru meminta siswa menulis jurnal singkat tentang apa yang mereka pelajari dan bagaimana mereka akan menerapkannya dalam konflik pribadi. Guru kemudian membaca dan memberikan tanggapan personal. Proses ini tidak hanya memperkuat pemahaman siswa, tetapi juga membentuk kesadaran spiritual dan tanggung jawab pribadi (Hutapea, 2019).

Prinsip sibernetik mendorong guru untuk menggunakan data reflektif ini sebagai dasar untuk memperbaiki strategi pengajaran selanjutnya. Jika mayoritas siswa belum memahami suatu topik, maka guru akan menyusun pendekatan baru yang lebih sesuai. Proses ini mencerminkan **loop umpan balik** dalam sistem sibernetik yang sehat dan responsif.

6. Perkembangan Spiritualitas dan Etika sebagai Output Pembelajaran Sibernetik

Implementasi Teori Sibernetik dalam PAK tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga afektif dan spiritual siswa. Temuan dari berbagai sumber menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam sistem pembelajaran sibernetik cenderung mengalami perkembangan dalam kesadaran iman, etika, dan relasi sosial (Gulo et al., 2025).

Contohnya, setelah beberapa kali mengikuti pembelajaran reflektif, siswa menjadi lebih terbuka dalam mengungkapkan pengalaman hidupnya, lebih peka terhadap kebutuhan sesama, dan lebih bertanggung jawab terhadap keputusan moralnya. Hal ini terjadi karena pembelajaran tidak hanya menekankan teori, tetapi juga mengajak siswa mengalami dan menginternalisasi nilai-nilai injili secara personal dan sosial.

Sistem umpan balik yang mendalam serta dialog yang terbuka memberi ruang bagi transformasi pribadi. Inilah tujuan akhir dari pembelajaran PAK menurut pandangan Kristen: bukan hanya mencerdaskan secara intelektual, tetapi juga membentuk pribadi yang setia, bertanggung jawab, dan berbelas kasih (Ipiana et al., 2022).

7. Tantangan Implementasi Teori Sibernetik di SMP

Meskipun manfaatnya jelas, penerapan teori sibernetik dalam pembelajaran PAK di SMP tidak lepas dari berbagai tantangan. Temuan menunjukkan adanya beberapa kendala utama: (1) keterbatasan pemahaman guru tentang teori sibernetik; (2) rendahnya kompetensi digital di kalangan guru dan siswa; (3) infrastruktur teknologi yang belum merata; serta (4) beban kurikulum yang kaku.

Guru PAK di sekolah-sekolah tertentu masih terbiasa menggunakan pendekatan konvensional, yaitu ceramah satu arah dan penilaian hafalan. Hal ini bertolak belakang dengan pendekatan sibernetik yang menuntut keterlibatan aktif dan reflektif. Oleh karena itu, pelatihan guru menjadi sangat penting agar mereka mampu mengintegrasikan pendekatan baru ini secara efektif dan kontekstual.

Selain itu, keberhasilan implementasi juga sangat tergantung pada kebijakan sekolah dan dukungan fasilitas. Tanpa akses terhadap teknologi dan waktu pembelajaran yang memadai, prinsip-prinsip sibernetik akan sulit dijalankan secara konsisten (Murdaningtias et al., 2025).

8. Model Pembelajaran PAK Berbasis Sibernetik: Sebuah Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis, penulis merekomendasikan sebuah model pembelajaran PAK berbasis sibernetik dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. **Identifikasi kebutuhan siswa** melalui refleksi awal dan diskusi.
2. **Desain pembelajaran interaktif** dengan materi kontekstual dan relevan.
3. **Gunakan media teknologi** untuk menciptakan umpan balik instan.
4. **Laksanakan pembelajaran yang terbuka** terhadap dialog dan pertanyaan kritis.
5. **Akhiri dengan refleksi spiritual**, jurnal pribadi, atau diskusi nilai.
6. **Analisis hasil refleksi** untuk penyesuaian strategi selanjutnya.

Model ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif dan guru sebagai pengatur sistem pembelajaran. Dengan struktur ini, pembelajaran PAK tidak hanya menjadi transfer doktrin, tetapi proses pembentukan hidup kristiani yang utuh (Prawono, 2020).

Dengan mempertimbangkan seluruh temuan dan dinamika pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa implementasi Teori Sibernetik dalam Pendidikan Agama Kristen di tingkat SMP memberikan pendekatan yang relevan, responsif, dan holistik terhadap kebutuhan peserta didik masa kini. Melalui sistem umpan balik yang aktif, penggunaan teknologi, serta peran guru sebagai pengatur sistem pembelajaran, proses belajar menjadi lebih dialogis, reflektif, dan membentuk karakter kristiani yang sejati. Meskipun dihadapkan pada berbagai tantangan teknis dan pedagogis, pendekatan ini tetap menunjukkan potensi besar dalam mentransformasi pembelajaran PAK dari yang bersifat dogmatis menjadi pembelajaran yang hidup, kontekstual, dan membebaskan. Oleh karena itu, penerapan Teori Sibernetik bukan hanya sebagai strategi teknis, melainkan sebagai kerangka kerja spiritual dan edukatif dalam mendampingi generasi muda menjalani kehidupan iman di era digital.

KESIMPULAN

Penerapan Teori Sibernetik dalam pembelajaran Pendidikan Agama Kristen (PAK) di tingkat SMP menunjukkan bahwa pendekatan ini sangat relevan dan dibutuhkan dalam menjawab tantangan pendidikan di era digital. Pembelajaran tidak lagi dipahami sebagai proses satu arah, melainkan sebagai sistem yang terbuka, dinamis, dan berpusat pada peserta didik. Teori Sibernetik, dengan prinsip dasar umpan balik, kontrol, dan adaptasi, memberikan landasan konseptual yang kuat untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, reflektif, dan kontekstual.

Dari hasil analisis, ditemukan bahwa mekanisme umpan balik antara guru dan siswa menjadi inti dari keberhasilan penerapan teori ini. Ketika siswa terlibat dalam dialog terbuka, diberikan ruang untuk merefleksikan nilai-nilai iman, dan menerima tanggapan yang membangun, maka proses internalisasi nilai-nilai Kristen berjalan secara lebih efektif. Pembelajaran menjadi sarana pembentukan kepribadian, bukan sekadar penyampaian materi keagamaan.

Peran guru PAK dalam konteks ini sangat krusial. Guru tidak lagi hanya sebagai penyampai doktrin, melainkan sebagai fasilitator dan pengatur sistem yang mampu menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kebutuhan siswa. Guru yang memahami prinsip sibernetik akan lebih peka terhadap dinamika kelas dan mampu merancang pengalaman belajar yang mendorong pertumbuhan iman dan karakter.

Integrasi teknologi dalam pembelajaran juga menjadi aspek penting dari pendekatan siberetik. Pemanfaatan media digital dan aplikasi pembelajaran memungkinkan terjadinya interaksi yang lebih luas, partisipasi siswa yang merata, serta umpan balik yang cepat dan personal. Hal ini menjadi nilai tambah yang memperkaya pembelajaran PAK, khususnya bagi siswa yang tumbuh dalam budaya digital.

Meskipun begitu, implementasi teori ini tidak lepas dari tantangan. Masalah seperti keterbatasan infrastruktur, kurangnya pelatihan guru, dan kurikulum yang terlalu padat masih menjadi hambatan serius. Namun, tantangan ini bukan alasan untuk menolak perubahan, melainkan menjadi dasar untuk melakukan inovasi dan perbaikan sistem pembelajaran secara berkelanjutan.

Teori Siberetik, jika diterapkan secara konsisten dan kontekstual, akan mendorong transformasi pembelajaran PAK ke arah yang lebih hidup, dialogis, dan memberdayakan. Pendekatan ini sangat selaras dengan tujuan utama pendidikan Kristen, yaitu membentuk pribadi yang mengenal Tuhan, memiliki integritas, serta mampu menjadi terang dan garam di tengah masyarakat.

Dengan demikian, kesimpulan akhir dari penelitian ini menegaskan bahwa penerapan Teori Siberetik bukan hanya sebuah alternatif pendekatan pembelajaran, tetapi merupakan kebutuhan mendesak dalam menghadirkan pendidikan agama yang relevan, berdampak, dan transformatif bagi generasi muda Kristen di jenjang SMP. Implementasi teori ini membutuhkan komitmen semua pihak: guru, sekolah, dan gereja, untuk bersama-sama membangun sistem pendidikan yang bersifat adaptif, partisipatif, dan bernuansa spiritual yang kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardo, E., Diansah, A., Syahril, M., Ibrahim, S., Aisyah, S., & Prasongko, W. A. (2025). *OPTIMALISASI KEMAMPUAN KOGNITIF SANTRI DALAM PERSPEKTIF TEORI SIBERNETIK : STUDI PADA PESANTREN AL IBRAHIMY BANGKALAN Pascasarjana , UIN Sunan Ampel Surabaya , Indonesia Pascasarjana , UIN Sunan Gunung Djati Bandung , Indonesia Abstrak atau terpendam , ha. 19(2), 768–778.*
- Azizah, N., Khodijah, N., Imtihana, A., & Nurlaila, N. (2022). Penerapan Teori Belajar Siberetik Dalam Proses Pembelajaran Pai Pada Masa Pandemi Covid 19 Di Smp Negeri 54 Palembang. *Jurnal PAI Raden Fatab, 4(1), 70–78.* <https://doi.org/10.19109/pairf.v4i1.8508>
- FriLia Kartini Sipahutar, & Zega, Y. K. (2023). Peran Guru PAK dalam Memanfaatkan Teknologi Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Educatum: Jurnal Dunia Pendidikan, 1(1), 13–26.* <https://doi.org/10.62282/je.v1i1.13-26>
- Gulo, R. P., Mbelanggedo, N., & Rangga, O. (2025). Pendidikan Agama Kristen dan Realitas Virtual: Membangun Pengalaman Pembelajaran Iman yang Imersif di Dunia Digital. *REI MAI: Jurnal Ilmu Teologi dan Pendidikan Kristen, 3(1), 95–107.* <https://doi.org/10.69748/jrm.v3i1.232>
- Gusmanidar, E. (2024). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Refleksi Diri terhadap Pemahaman tentang Ibadah di SMP Negeri 1 Tanah putih. 1(1), 899–905.*

- Hamidah, S. L., Astri, S., Ani, S., & Aini, M. (2022). ELSE (Elementary School Education Journal) Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar MODEL TPACK-21 GURU SEKOLAH DASAR DI KOTA SUKABUMI. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(2), 398–418.
- Hutapea, R. H. (2019). Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen Pada Kurikulum 2013. *Jurnal Ilmiah Religiosity Entity Humanity (JIREH)*, 1(1), 18–30. <https://doi.org/10.37364/jireh.v1i1.10>
- Ipiana, Novitasari, K. D., & Mononimbar, Y. Y. (2022). Internalisasi Pendidikan Karakter Melalui Pendidikan Agama Kristen. *Metanoia*, 3(2), 102–117. <https://doi.org/10.55962/metanoia.v3i2.50>
- Katolik, J. P., & Yese, S. (2025). *Vocat*. 5(1), 1–14.
- Khosim, M. (2025). *Teori Belajar Sibernetik pada Generasi Alpha : Strategi Pembelajaran Agama Islam Era Digital*. 5(1), 17–35.
- Kolose, P. P., Karakter, T., Gpdi, R., & Madiun, H. (2022). Pendidikan Agama Kristen , Musik Gerejawi , Teologi-Konseling Kristen. *Jurnal Penabiblos*, 13(2), 18–21.
- Mehrvarz. (2022). Media Pembelajaran Digital Teknologi. In *Jurnal Pendidikan Anak* (Vol. 8, Nomor 1).
- Murdaningtias, S., Fuadhil Fahmi, M., & Hidayat, M. T. (2025). Tantangan Guru dalam Mengintegrasikan Teknologi Digital pada Pembelajaran PAI di SMA Hasyim Asy'ari 1 Pucuk. *Advanced Journal of Education and Religion*, 2(1), 60–65.
- Prawono, Y. (2020). Desain Model Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen bagi Anak. *SIKIP: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 1(2), 130–144. <https://doi.org/10.52220/sikip.v1i2.61>
- Suardi. (2021). Teknik Penerapan Metode Umpan Balik Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Bina Ilmu Cendekia*, 2(2), 166–175. <https://doi.org/10.46838/jbic.v2i2.117>
- Telaumbanua, A., Gulo, D., Lahagu, L. A., Gulo, C. K., & Gulo, E. K. K. (2022). Pengaruh Penerapan Teori Belajar Sibernetik Terhadap Kemampuan Mahasiswa Mengelola Pembelajaran Berbasis Digital. *Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen*, 1(2), 60–69. <https://doi.org/10.56854/pak.v1i2.105>
- Wulandari, R., Isnaini, N. A., Rosyda, N. I., Tarsono, T., & Hasbiyallah, H. (2023). Proses Berpikir Sibernetik Dalam Materi Meyakini Kitab-Kitab Allah Dan Mencintai Al-Qur'an Kelas Viii Smp. *Jurnal Muara Pendidikan*, 8(2), 400–409. <https://doi.org/10.52060/mp.v8i2.1267>