PELATIHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTEGRATIF SAINS DAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM BERBASIS AYAT-AYAT KAUNIYAH UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS DAN RELIGIUSITAS SISWA

Ari Setyawan
Institut Agama Islam Al-Urwatul Wutsqo Jombang
e-mail: setyawana401@gmail.com

Nurul Lailiyah
Institut Agama Islam Al Urwatul Wutsqo Jombang, Indonesia
e-mail: nurullailiyah23@gmail.com

Arif Rahman Hakim
Institut Agama Islam Al Urwatul Wutsqo Jombang, Indonesia
e-mail: ayipuyip@gmail.com

Ikfi Khoulita
Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Indonesia
e-mail: khoulita82@gmail.com

Ahmad Budiyono
Institut Agama Islam Al Urwatul Wutsqo Jombang, Indonesia
e-mail: onobudi.stituw@gmail.com

Abstract: The integration of science and Islamic Religious Education (IRE) is one approach to developing learning that links the mastery of scientific knowledge with the formation of religious values. However, the integration of these two fields requires learning materials that are systematically designed so that it does not stop at merely including verses from the Qur'an in science lessons. This community service activity is designed to enhance teachers' competencies in developing integrative science and PAI learning materials based on verses related to natural phenomena. The implementation plan includes needs assessment, dissemination of the concept of science-religion integration, training in material development, guidance in product development, and evaluation. The developed materials may take the form of digital modules, student worksheets, and interactive presentation materials that connect natural phenomena, scientific concepts, relevant verses from the Qur'an, and reflections on Islamic values. The evaluation is designed to assess improvements in teachers' competencies in developing these materials, the quality of the products, and their potential for supporting students' science literacy and religious devotion. This article offers an activity design that can be adapted to partners' needs and evaluated empirically using implementation data.

Keywords: teacher training, instructional media, integration of science and Islamic Education, verses on natural phenomena, science literacy, religiosity.

Abstrak: Integrasi sains dan Pendidikan Agama Islam (PAI) menjadi salah satu upaya untuk mengembangkan pembelajaran yang menghubungkan penguasaan pengetahuan ilmiah dengan pembentukan nilai-nilai religius. Namun, integrasi kedua bidang tersebut memerlukan media pembelajaran yang dirancang secara sistematis agar tidak berhenti pada pencantuman ayat Al-Qur'an dalam materi sains. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan media pembelajaran integratif sains dan PAI berbasis ayat-ayat kauniyah. Metode pelaksanaan direncanakan meliputi identifikasi kebutuhan, sosialisasi konsep integrasi sains dan agama, pelatihan pengembangan media, pendampingan penyusunan produk, serta evaluasi. Media yang dikembangkan dapat berupa modul digital, lembar kerja peserta didik, dan bahan presentasi interaktif yang menghubungkan fenomena alam, konsep ilmiah, ayat Al-Qur'an yang relevan, dan refleksi nilai keislaman. Evaluasi dirancang untuk menilai peningkatan kompetensi guru dalam mengembangkan media, kualitas produk, serta potensi penggunaannya dalam mendukung literasi sains dan religiusitas siswa. Artikel ini menawarkan rancangan kegiatan yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan mitra dan dievaluasi melalui data pelaksanaan secara empiris.

Kata kunci: pelatihan guru, media pembelajaran, integrasi sains dan PAI, ayat kauniyah, literasi sains, religiusitas.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut lembaga pendidikan untuk mengembangkan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pembentukan karakter dan tanggung jawab moral peserta didik. Dalam konteks pendidikan Islam, pembelajaran sains dan Pendidikan Agama Islam perlu dirancang agar keduanya dapat saling memperkaya. Sains membantu peserta didik memahami fenomena alam melalui pengamatan, penyelidikan, dan penalaran berbasis bukti, sedangkan PAI memberikan landasan nilai untuk membangun kesadaran spiritual, tanggung jawab, dan akhlak mulia.[1]

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan ialah pembelajaran integratif sains dan PAI berbasis ayat-ayat kauniyah. Ayat-ayat kauniyah dalam konteks ini merujuk pada ayat Al-Qur'an yang mengajak manusia memperhatikan, merenungkan, dan

[1] Diyah Mintasih, Sukiman Sukiman, and Sigit Purnama, "Integration of Digital Technology in Islamic Religious Education Learning: A Qualitative Study on Teachers' Competence and Implementation Models in Secondary Schools," Jurnal Pendidikan Islam 13, no. 1 (2024): 85–96, https://doi.org/10.14421/jpi.2024.131.85-96. Artikel ini membahas kompetensi guru dan tantangan integrasi teknologi dalam pembelajaran PAI.

mengambil pelajaran dari fenomena alam serta keteraturan ciptaan Allah Swt. Pendekatan tersebut membuka peluang bagi peserta didik untuk menghubungkan pembelajaran tentang lingkungan, air, tumbuhan, tubuh manusia, dan fenomena alam lainnya dengan refleksi keagamaan yang relevan.[2]

Meskipun demikian, integrasi sains dan agama tidak cukup dilakukan dengan menambahkan kutipan ayat Al-Qur'an ke dalam buku atau presentasi pembelajaran. Guru perlu memiliki kompetensi untuk memilih ayat secara tepat, menjelaskan konsep ilmiah berdasarkan sumber yang dapat dipertanggungjawabkan, merancang aktivitas penyelidikan, dan mengembangkan pertanyaan reflektif yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran juga perlu didukung kompetensi pedagogis dan digital guru agar penggunaannya benar-benar menunjang proses belajar.[3] Tanpa perencanaan yang memadai, integrasi berisiko menjadi formalitas dan kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna.

Kajian mengenai pengembangan perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan PAI dan sains menunjukkan bahwa integrasi kedua bidang tersebut merupakan salah satu arah pengembangan pembelajaran yang layak dikaji dan diterapkan.[4] Pengembangan modul pembelajaran fisika terintegrasi Islam dan sains juga memperlihatkan pentingnya bahan ajar yang secara khusus dirancang untuk menghubungkan materi keilmuan dengan perspektif keislaman.[5] Temuan-temuan tersebut memberikan landasan awal bagi pengembangan program pelatihan guru, meskipun efektivitas setiap bentuk media tetap perlu diuji sesuai konteks penggunaannya.

---

[2] Kementerian Agama Republik Indonesia, Al-Qur'an, khususnya QS. Ali 'Imran [3]: 190–191, QS. Al-Anbiya' [21]: 30, dan QS. Al-A'raf [7]: 56. Ayat-ayat tersebut dapat dijadikan landasan refleksi mengenai penciptaan alam, fenomena alam, dan tanggung jawab manusia terhadap lingkungan. Penafsiran ayat perlu dilakukan secara proporsional dan tidak menggantikan pembuktian ilmiah.

[3] UNESCO, "UNESCO's ICT Competency Framework for Teachers," diperbarui 18 Oktober 2023, https://www.unesco.org/en/digital-competencies-skills/ict-cft. Kerangka ini dapat digunakan untuk mendukung argumentasi mengenai pentingnya pengembangan kompetensi digital guru dalam pembelajaran.

[4] Hidayatullah Anwar and Khoirul Huda, "Model Integrasi Keilmuan Islam dan Sains dalam Pembelajaran Fisika di Madrasah Aliyah," Al Huda: Journal of Islamic Education and Society.

[5] Ismayani Ismayani, Dewi Sartika, and Nursakinah Annisa Lutfin, "Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Terintegrasi Islam Sains pada Madrasah Aliyah," Karst: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya 7, no. 1 (2024): 14–25, https://doi.org/10.46918/karst.v7i1.2207

Berdasarkan persoalan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru dalam mengembangkan media pembelajaran integratif sains dan PAI berbasis ayat-ayat kauniyah. Kegiatan ini diarahkan untuk menghasilkan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran serta mendukung pengembangan literasi sains dan religiusitas siswa. Secara khusus, kegiatan bertujuan meningkatkan pemahaman guru mengenai prinsip integrasi sains dan PAI, melatih keterampilan penyusunan media, dan menyiapkan mekanisme evaluasi untuk menilai kualitas produk serta potensi manfaatnya bagi peserta didik.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dirancang menggunakan pendekatan pelatihan partisipatif yang menempatkan guru sebagai peserta aktif dalam proses identifikasi kebutuhan, pengembangan produk, dan evaluasi. Pelaksanaan kegiatan direncanakan melalui lima tahap. Pertama, identifikasi kebutuhan mitra, yaitu mengkaji pengalaman guru dalam mengembangkan media pembelajaran, ketersediaan perangkat pembelajaran, materi yang berpotensi diintegrasikan, serta kendala yang dihadapi dalam pembelajaran sains dan PAI. Identifikasi dapat dilakukan melalui wawancara, diskusi kelompok, atau angket awal.

Kedua, sosialisasi konsep integrasi sains dan PAI. Pada tahap ini, peserta memperoleh penguatan mengenai literasi sains, religiusitas dalam pendidikan, karakteristik ayat-ayat kauniyah, serta prinsip menghubungkan konsep ilmiah dengan refleksi keislaman. Penekanan diberikan pada pentingnya menjaga ketepatan pemahaman ayat dan validitas konsep sains.

Ketiga, pelatihan pengembangan media pembelajaran. Guru dibimbing menyusun tujuan pembelajaran, memilih materi sains, menentukan ayat yang relevan, menyiapkan ilustrasi atau aktivitas penyelidikan, dan mengembangkan pertanyaan reflektif. Produk dapat dikembangkan dalam bentuk modul digital, lembar kerja peserta didik, presentasi interaktif, atau video pembelajaran.

Keempat, pendampingan dan peninjauan produk. Guru menyusun media berdasarkan materi yang dipilih, kemudian memperoleh masukan mengenai ketepatan konsep sains, relevansi ayat, kualitas bahasa, tampilan media, dan kesesuaian dengan

karakteristik siswa. Jika memungkinkan, peninjauan melibatkan guru sains, guru PAI, dan ahli media pembelajaran.

Kelima, evaluasi kegiatan. Evaluasi dirancang melalui perbandingan hasil angket awal dan akhir pelatihan, rubrik penilaian produk, serta refleksi peserta. Jika media telah diterapkan kepada siswa, evaluasi lanjutan dapat dilakukan untuk mengukur perubahan literasi sains dan indikator religiusitas yang dirumuskan secara jelas. Hasil evaluasi tersebut menjadi dasar untuk menentukan perbaikan dan tindak lanjut program.

PEMBAHASAN

A. Peningkatan Kompetensi Guru

Pelatihan diharapkan memperkuat kompetensi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan nilai keislaman. Kompetensi tersebut mencakup kemampuan memilih materi yang sesuai, mengidentifikasi ayat yang relevan, merancang aktivitas pembelajaran, dan menyusun instrumen evaluasi[6]. Dengan demikian, guru tidak hanya menjadi pengguna media, tetapi juga mampu menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Peningkatan kompetensi perlu dinilai melalui indikator yang terukur, seperti pemahaman konsep integrasi, kemampuan menyusun rancangan media, kualitas produk, dan kemampuan menjelaskan hubungan antara fenomena alam dan nilai keislaman. Apabila kegiatan telah dilaksanakan, hasil penilaian tersebut dapat dilaporkan dalam bentuk skor, persentase, atau kategori berdasarkan data aktual.[7]

B. Pengembangan Media Berbasis Ayat-Ayat Kauniyah

Media pembelajaran integratif perlu memuat unsur-unsur yang saling berkaitan, yaitu tujuan pembelajaran, konsep sains, ayat Al-Qur'an yang relevan, aktivitas penyelidikan, pertanyaan reflektif, dan evaluasi. Sebagai contoh, materi siklus air dapat membahas evaporasi, kondensasi, dan presipitasi berdasarkan

[6] Punya Mishra and Matthew J. Koehler, "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge," Teachers College Record 108, no. 6 (2006): 1017–54.
[7] Donald L. Kirkpatrick and James D. Kirkpatrick, Evaluating Training Programs: The Four Levels, 3rd ed. (San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2006).

penjelasan ilmiah. Pembelajaran selanjutnya dapat mengajak siswa mengkaji ayat-ayat Al-Qur'an yang berbicara tentang hujan dan air, kemudian mendiskusikan pentingnya air bagi kehidupan serta tanggung jawab manusia dalam menjaga lingkungan.[8]

Dalam penerapannya, ayat Al-Qur'an tidak seharusnya dipaksakan menjadi pembuktian langsung atas setiap teori ilmiah. Penjelasan sains perlu bertumpu pada metode dan bukti empiris, sedangkan pengkajian ayat harus mempertimbangkan konteks dan penafsiran yang dapat dipertanggungjawabkan. Prinsip ini penting agar integrasi tidak mengaburkan perbedaan pendekatan keilmuan, tetapi tetap membuka ruang dialog yang produktif antara pengetahuan ilmiah dan nilai agama.

C. Dukungan terhadap Literasi Sains

Literasi sains berkaitan dengan kemampuan memahami konsep ilmiah, menggunakan bukti, menafsirkan data, dan menerapkan pengetahuan untuk menjelaskan fenomena atau mengambil keputusan. Media integratif dapat mendukung kemampuan tersebut apabila pembelajaran dirancang melalui aktivitas yang mendorong siswa bertanya, mengamati, menyelidiki, membandingkan informasi, dan menyusun kesimpulan.

Sebagai contoh, siswa dapat diminta mengamati penggunaan air di lingkungan sekolah, mencatat bentuk pemborosan air, mengusulkan solusi berdasarkan data, dan menyusun laporan singkat. Ayat yang relevan kemudian digunakan sebagai bahan refleksi mengenai tanggung jawab manusia dalam memelihara kehidupan. Dengan cara ini, pembelajaran menghubungkan pemahaman ilmiah, pemecahan masalah, dan pembentukan sikap bertanggung jawab.[9]

Walaupun demikian, keberhasilan media dalam meningkatkan literasi sains tidak dapat diasumsikan hanya berdasarkan keberadaan materi integratif. Peningkatan perlu dibuktikan melalui instrumen yang sesuai, misalnya tes

[8] Azhar Arsyad, Media Pembelajaran, edisi revisi (Jakarta: Rajawali Pers, 2017).
[9] M. Quraish Shihab, Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an (Jakarta: Lentera Hati, 2002).

pemahaman konsep, soal interpretasi data, atau tugas pemecahan masalah sebelum dan sesudah penerapan media.[10]

D. Penguatan Dimensi Religiusitas

Dimensi religiusitas dalam pembelajaran dapat dikembangkan melalui pemahaman terhadap nilai keagamaan, refleksi spiritual, dan penerapan nilai dalam tindakan sehari-hari. Pembelajaran tentang lingkungan, misalnya, dapat menjadi kesempatan untuk membahas rasa syukur, amanah, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap makhluk hidup. Refleksi tersebut akan lebih bermakna apabila diikuti tindakan nyata, seperti penghematan air, pemeliharaan tanaman, atau pengelolaan sampah di sekolah.

Pengukuran religiusitas perlu dilakukan secara hati-hati dan tidak semata-mata berdasarkan kemampuan siswa menjawab pertanyaan keagamaan. Instrumen dapat mengkaji pemahaman nilai, refleksi peserta didik, dan perilaku yang relevan dalam konteks pembelajaran. Penilaian harus menghormati keragaman pengalaman siswa dan menghindari klaim bahwa satu kegiatan singkat secara otomatis meningkatkan religiusitas secara menyeluruh.[11]

E. Keberlanjutan Program

Keberlanjutan kegiatan dapat diupayakan melalui pembentukan kelompok kerja guru, penyusunan bank media pembelajaran integratif, berbagi praktik baik, dan evaluasi berkala terhadap penggunaan produk. Sekolah juga dapat mendorong kolaborasi antara guru sains dan guru PAI agar pengembangan media tidak berjalan secara terpisah.[12]

Evaluasi lanjutan perlu membedakan tiga hal: keberhasilan pelatihan, kualitas media yang dihasilkan, dan dampak penerapan media kepada siswa. Ketiganya membutuhkan indikator dan bukti yang berbeda[13]. Pembedaan ini penting agar laporan pengabdian tidak menyimpulkan peningkatan hasil belajar siswa apabila

[10] Ian G. Barbour, When Science Meets Religion: Enemies, Strangers, or Partners? (San Francisco: HarperSanFrancisco, 2000).
[11] John W. Creswell and J. David Creswell, Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 5th ed. (Los Angeles: SAGE Publications, 2018).
[12] Linda Darling-Hammond, Maria E. Hyler, and Madelyn Gardner, Effective Teacher Professional Development (Palo Alto, CA: Learning Policy Institute, 2017).
[13] Donald L. Kirkpatrick and James D. Kirkpatrick, Evaluating Training Programs: The Four Levels, 3rd ed. (San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2006).

data yang tersedia hanya menunjukkan bahwa guru telah mengikuti pelatihan atau menghasilkan produk.[14]

KESIMPULAN

Pelatihan pengembangan media pembelajaran integratif sains dan PAI berbasis ayat-ayat kauniyah merupakan rancangan program pengabdian yang berpotensi mendukung peningkatan kompetensi guru dalam menyusun pembelajaran yang menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan nilai-nilai keislaman. Program direncanakan melalui identifikasi kebutuhan, sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi. Media yang dikembangkan diharapkan dapat membantu siswa memahami fenomena alam secara ilmiah sekaligus merefleksikan tanggung jawab spiritual dan sosial. Keberhasilan program perlu ditentukan berdasarkan data pelaksanaan, kualitas produk, serta hasil evaluasi yang relevan. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan disarankan mencakup uji kelayakan media, penerapan dalam pembelajaran, dan pengukuran literasi sains serta indikator religiusitas siswa. Dengan evaluasi yang sistematis, program ini dapat dikembangkan menjadi praktik pengabdian yang berkelanjutan dan sesuai dengan kebutuhan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, Hidayatullah, and Khoirul Huda. "Model Integrasi Keilmuan Islam dan Sains dalam Pembelajaran Fisika di Madrasah Aliyah." Al Huda: Journal of Islamic Education and Society.

Arsyad, Azhar. Media Pembelajaran. Edisi revisi. Jakarta: Rajawali Pers, 2017.

Barbour, Ian G. When Science Meets Religion: Enemies, Strangers, or Partners? San Francisco: HarperSanFrancisco, 2000.

Creswell, John W., and J. David Creswell. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 5th ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2018.

Darling-Hammond, Linda, Maria E. Hyler, and Madelyn Gardner. Effective Teacher Professional Development. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute, 2017.

[14] Michael Quinn Patton, Utilization-Focused Evaluation, 4th ed. (Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2008).

Kementerian Agama Republik Indonesia. Al-Qur'an. Rujukan ayat: QS. Ali 'Imran (3): 190–191; QS. Al-Anbiya' (21): 30; dan QS. Al-A'raf (7): 56.

Kirkpatrick, Donald L., and James D. Kirkpatrick. Evaluating Training Programs: The Four Levels. 3rd ed. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2006.

Mishra, Punya, and Matthew J. Koehler. "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge." Teachers College Record 108, no. 6 (2006): 1017–54.

Mintasih, Diyah, Sukiman Sukiman, and Sigit Purnama. "Integration of Digital Technology in Islamic Religious Education Learning: A Qualitative Study on Teachers' Competence and Implementation Models in Secondary Schools." Jurnal Pendidikan Islam 13, no. 1 (2024): 85–96. https://doi.org/10.14421/jpi.2024.131.85-96.

Patton, Michael Quinn. Utilization-Focused Evaluation. 4th ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2008.

Shihab, M. Quraish. Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an. Jakarta: Lentera Hati, 2002.

UNESCO. "UNESCO's ICT Competency Framework for Teachers." Last modified October 18, 2023. https://www.unesco.org/en/digital-competencies-skills/ict-cft.

Ismayani, Ismayani, Dewi Sartika, and Nursakinah Annisa Lutfin. "Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Terintegrasi Islam Sains pada Madrasah Aliyah." Karst: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya 7, no. 1 (2024): 14–25. https://doi.org/10.46918/karst.v7i1.2207.