

## PENGEMBANGAN MODUL IPA TERINTEGRASI TASAMUH PADA MATERI HUKUM PASCAL UNTUK MENINGKATKAN SIKAP SPIRITUAL SISWA

Ismaila Azzahro\*, Ahmad Khoiri, Nur Farida

Universitas Sains Al Qur'an, Indonesia

\*Corresponding author: [ismailaazzahro02@gmail.com](mailto:ismailaazzahro02@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul IPA materi Hukum Pascal yang terintegrasi dengan konsep tasamuh sebagai upaya meningkatkan sikap spiritual peserta didik. Pengembangan dilakukan menggunakan model ADDIE melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan materi, pembuatan produk, validasi ahli, serta uji coba kepraktisan dan efektivitas pada peserta didik kelas VIII MTs Ma'arif Kejajar. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul berada pada kategori sangat valid dari ahli materi dan ahli media. Uji kepraktisan melibatkan guru dan siswa yang menunjukkan bahwa modul mudah digunakan, komunikatif, dan mendukung pembelajaran mandiri. Efektivitas modul tercermin dari peningkatan aspek spiritual meliputi iman, takwa, tasamuh, dan rasa syukur berdasarkan angket dan observasi perilaku. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi nilai keislaman dalam pembelajaran IPA dapat memperkuat pemahaman konsep sains sekaligus menumbuhkan karakter spiritual peserta didik.

**Kata Kunci:** modul IPA, Hukum Pascal, tasamuh, sikap spiritual, ADDIE

**Abstract:** This study aims to develop a science learning module on Pascal's Law integrated with the Islamic value of tasamuh (tolerance) to enhance students' spiritual attitudes. The development followed the ADDIE model, covering needs analysis, material design, product development, expert validation, and trials to assess practicality and effectiveness among eighth-grade students at MTs Ma'arif Kejajar. Validation results from material and media experts indicated that the module met the criteria of high validity. Practicality tests involving teachers and students showed that the module is easy to use, communicative, and supportive of independent learning. Its effectiveness was demonstrated by improvements in students' spiritual aspects—faith, obedience, tolerance, and gratitude—based on questionnaire responses and classroom observations. These findings confirm that integrating Islamic values into science learning can strengthen students' conceptual understanding while simultaneously fostering their spiritual character.

**Keywords:** science module, Pascal's Law, tasamuh, spiritual attitude, ADDIE

### PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya tidak hanya bertujuan mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik, tetapi juga membentuk karakter dan sikap spiritual yang menjadi bagian penting dari tujuan pendidikan nasional (Widiyaningtyas, Ladoe, Katupu, & Tanudjaja, 2025). Dalam konteks pendidikan IPA, pembelajaran idealnya mampu menghubungkan konsep-konsep sains dengan nilai-nilai keagamaan sehingga peserta didik dapat memahami fenomena alam sebagai bukti kebesaran Allah SWT. Namun, hasil wawancara dengan guru IPA MTs Ma'arif Kejajar menunjukkan bahwa aspek spiritual siswa masih perlu ditingkatkan, ditandai dengan kurangnya kebiasaan mengucapkan doa sebelum belajar, minimnya rasa syukur, serta belum terbiasanya peserta didik mengaitkan pengetahuan sains dengan tanda-tanda kekuasaan Allah sebagaimana tergambar dalam QS. Ali Imran ayat 190–191. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA belum sepenuhnya dimaknai sebagai sarana pembentukan keimanan dan karakter spiritual.

Salah satu penyebab rendahnya aspek spiritual dalam pembelajaran IPA adalah minimnya bahan ajar yang mengintegrasikan nilai-nilai keislaman secara eksplisit. Modul-modul yang digunakan selama ini lebih menekankan penguasaan konsep dan prosedur ilmiah tanpa menghubungkan pembelajaran dengan nilai-nilai moral maupun kontekstual spiritual (Marinda, 2020). Padahal, banyak konsep IPA yang sangat potensial untuk dikaitkan dengan nilai keislaman, termasuk materi Hukum Pascal yang menggambarkan keteraturan perilaku fluida pada ruang tertutup sebagai bagian dari ketetapan Allah SWT dalam mengatur alam semesta. Selain itu, kegiatan pembelajaran yang memuat kerja kelompok dan diskusi pada materi ini juga dapat menjadi media internalisasi nilai tasamuh (toleransi) (Marlina, 2023), yakni sikap saling menghargai, tidak memaksakan pendapat, serta bekerja sama secara harmonis sebagaimana tercermin dalam QS. Al-Hujurat ayat 10.

Konsep tasamuh merupakan bagian dari nilai akhlak mulia yang sangat penting dalam Islam dan relevan untuk dikembangkan dalam pembelajaran. Integrasi tasamuh ke dalam pembelajaran IPA tidak hanya memungkinkan peserta didik memahami konsep fisika secara lebih kontekstual, tetapi juga dapat membentuk karakter spiritual, sosial, dan religius melalui aktivitas pembelajaran kooperatif (Ida Rahmawati et al). Dengan demikian, integrasi nilai Islam dalam pembelajaran sains dipandang sebagai pendekatan yang mampu mendorong pembelajaran yang komprehensif dan bermakna.

Melihat kesenjangan antara kebutuhan dan kondisi bahan ajar yang tersedia, diperlukan pengembangan modul yang tidak hanya memuat konsep IPA secara ilmiah, tetapi juga menanamkan nilai spiritual dan moral. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan modul IPA pada materi Hukum Pascal yang terintegrasi dengan nilai tasamuh sebagai upaya meningkatkan sikap spiritual peserta didik. Modul dirancang untuk menggabungkan pemahaman konseptual dengan refleksi nilai, aktivitas kelompok, dan penguatan karakter.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas modul IPA terintegrasi tasamuh sehingga dapat menjadi bahan ajar yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam mengembangkan model pembelajaran berbasis integrasi nilai Islam yang mampu membentuk karakter spiritual peserta didik sekaligus meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D), yaitu pendekatan yang bertujuan menghasilkan produk pendidikan kemudian menguji tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya sebelum diimplementasikan secara luas (Sugiyono, 2019). Pendekatan ini relevan digunakan karena penelitian tidak hanya berfokus pada analisis fenomena, tetapi juga menghasilkan modul pembelajaran yang siap digunakan dalam proses belajar mengajar.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul pembelajaran IPA materi Hukum Pascal untuk peserta didik kelas VIII MTs/SMP yang diintegrasikan dengan konsep tasamuh (toleransi). Integrasi nilai tasamuh dimaksudkan untuk memfasilitasi peningkatan sikap spiritual siswa melalui kegiatan pembelajaran yang menekankan sikap saling menghargai, bekerja sama, dan mampu menerima perbedaan pendapat.

Pengembangan modul dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan produk, validasi ahli, serta uji coba lapangan terbatas. Setiap tahap bertujuan memastikan produk yang dihasilkan memenuhi aspek kualitas, relevansi materi, kemudahan penggunaan, dan kontribusinya terhadap peningkatan sikap spiritual peserta didik. Dengan demikian, metode R&D memungkinkan penelitian ini menghasilkan modul yang tidak hanya layak secara isi dan tampilan, tetapi juga efektif dalam mendukung tujuan pembelajaran sains berbasis nilai keislaman.

## Prosedur pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi

kebutuhan siswa, karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, serta analisis materi Hukum Pascal untuk memastikan modul sesuai dengan capaian pembelajaran dan relevan dengan integrasi nilai tasamuh. Selanjutnya pada tahap desain, peneliti merancang struktur modul, menyusun alur materi, kegiatan pembelajaran, LKPD, penilaian, serta komponen integrasi nilai tasamuh. Pada tahap ini juga disusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli, angket kepraktisan, angket efektivitas, dan lembar observasi sikap spiritual. Tahap pengembangan dilakukan dengan memproduksi draf modul sesuai desain awal, kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi dan tampilan. Saran dari validator digunakan sebagai dasar revisi modul sebelum dilakukan uji coba terbatas kepada peserta didik. Setelah modul direvisi berdasarkan hasil uji coba, produk siap diterapkan pada tahap implementasi. Pada tahap implementasi, modul digunakan dalam proses pembelajaran IPA di kelas VIII untuk melihat keterpakaian modul dalam kondisi nyata. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas modul dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Penilaian validitas diperoleh dari validator ahli, penilaian kepraktisan diperoleh dari guru melalui angket, sedangkan efektivitas dinilai melalui angket sikap spiritual dan observasi guru selama pembelajaran. Hasil evaluasi menjadi dasar penentuan kelayakan modul untuk digunakan lebih lanjut dalam pembelajaran IPA.

### Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Ma'arif Keajar yang menjadi ruang lingkup penerapan modul pembelajaran. Sampel penelitian ditentukan menggunakan purposive sampling, yaitu teknik pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tujuan penelitian. Sebanyak 26 siswa kelas VIII dipilih sebagai subjek uji coba karena mereka sesuai dengan karakteristik pengguna modul IPA materi Hukum Pascal terintegrasi konsep tasamuh. Sampel ini digunakan untuk menilai kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas modul terhadap peningkatan sikap spiritual peserta didik.

### Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa instrumen yang disusun untuk menilai kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas modul pembelajaran. Data validitas modul dikumpulkan menggunakan angket validasi yang diisi oleh ahli materi dan ahli media, meliputi aspek kesesuaian materi, kejelasan tujuan pembelajaran, kelengkapan komponen modul, serta kualitas tampilan visual. Kepraktisan modul diukur melalui angket respon peserta didik yang memuat indikator kemudahan penggunaan, daya tarik, efisiensi penyajian, keterbacaan, dan kesesuaian modul dengan kebutuhan belajar siswa (Afrizon & Dewi, 2019). Untuk menilai efektivitas modul terhadap peningkatan sikap spiritual, digunakan angket sikap spiritual berbasis skala Likert yang mencakup indikator iman, takwa, akhlak mulia (terutama tasamuh), dan rasa syukur (Said Agil Husin Al Munawir, 2005). Selain angket, pengumpulan data juga dilakukan melalui lembar observasi yang digunakan untuk mencatat perilaku siswa selama proses pembelajaran, khususnya perilaku yang mencerminkan sikap spiritual dan nilai-nilai tasamuh. Seluruh instrumen pengumpulan data disusun sesuai kebutuhan penelitian dan digunakan sebagai dasar analisis kelayakan modul.

### Teknik analisis data

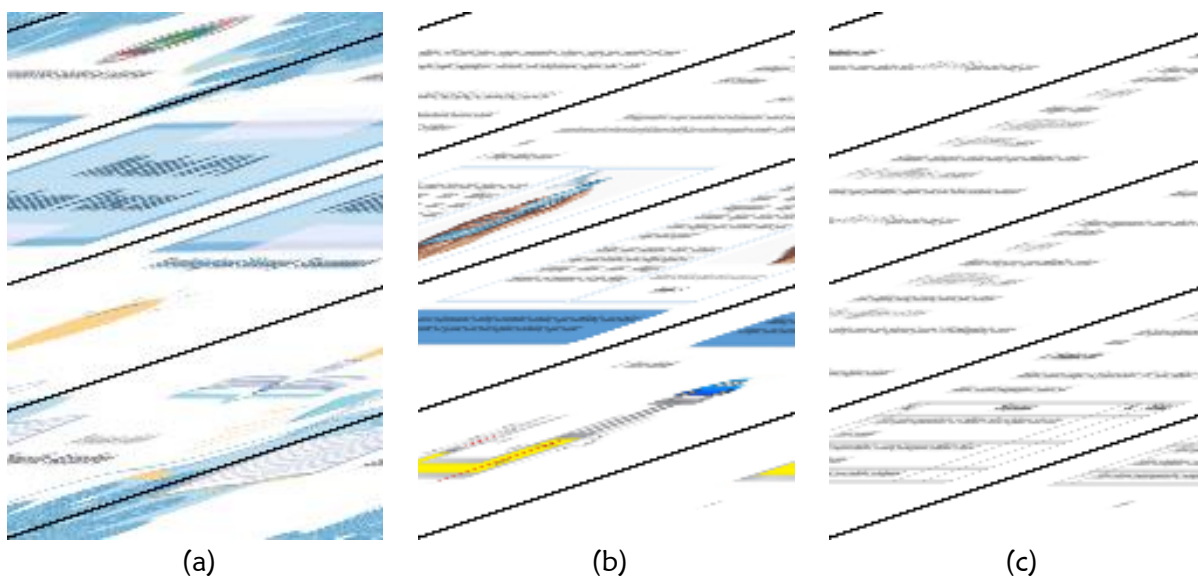
Teknik analisis data digunakan untuk mengolah data hasil validasi, kepraktisan, dan efektivitas modul sehingga dapat menjawab tujuan penelitian. Analisis kevalidan dilakukan berdasarkan hasil penilaian ahli materi dan ahli media melalui angket skala Likert empat tingkat. Skor yang diperoleh diubah menjadi persentase kelayakan menggunakan rumus persentase, kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori kelayakan untuk menentukan tingkat validitas modul. Selanjutnya, data kepraktisan dianalisis melalui angket respon peserta didik dengan skala yang sama. Skor dianalisis menggunakan rumus persentase untuk mengetahui kemudahan penggunaan, daya tarik, dan kesesuaian modul dengan kebutuhan pembelajaran. Analisis efektivitas dilakukan berdasarkan dua sumber data, yaitu angket sikap spiritual dan lembar observasi. Angket sikap spiritual terlebih dahulu diuji validitasnya menggunakan korelasi Pearson Product Moment dan

diuji reliabilitasnya menggunakan koefisien Cronbach's Alpha untuk memastikan butir pernyataan layak digunakan. Data yang diperoleh kemudian dihitung persentasenya untuk menentukan tingkat efektivitas modul dalam meningkatkan sikap spiritual siswa, seperti iman, takwa, akhlak (tasamuh), dan rasa syukur. Sementara itu, lembar observasi dianalisis dengan menghitung frekuensi kemunculan perilaku spiritual dan mengonversinya ke dalam persentase. Hasil dari keseluruhan analisis digunakan untuk menilai kualitas modul dari segi kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produk Akhir

Produk akhir yang dikembangkan berupa Modul IPA pada materi Hukum Pascal terintegrasi konsep tasamuh (toleransi) untuk peserta didik kelas VIII. Modul disusun berdasarkan karakteristik Kurikulum Merdeka dengan pendekatan *Deep Learning* yang mencakup *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning*. Modul terdiri dari 16 halaman, meliputi komponen identitas modul, deskripsi materi, tujuan pembelajaran, LKPD, penugasan, latihan soal, refleksi, lembar penilaian, dan glosarium.



**Gambar 1.** Tampilan Modul Ajar, (a) Judul modul, nama penulis, logo, (b) Uraian materi Hukum Pascal + integrasi nilai tasamuh, (c) Penilaian diri

### Validitas modul

Validitas modul dinilai oleh dua validator, yaitu ahli materi dan ahli media, untuk memastikan kesesuaian isi, kelayakan penyajian, keakuratan konsep, serta kualitas tampilan modul IPA materi Hukum Pascal terintegrasi konsep tasamuh. Penilaian dilakukan menggunakan angket skala Likert empat pilihan, mencakup aspek kesesuaian materi, kejelasan tujuan pembelajaran, keterlibatan siswa, kelengkapan komponen, desain visual, ilustrasi, serta keterbacaan modul. Data kemudian dianalisis dalam bentuk persentase kelayakan untuk menentukan kategori validitas modul.

**Tabel 1.** Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek yang Dinilai	Persentase	Kategori
Kesesuaian materi	100%	Sangat Valid
Kejelasan tujuan pembelajaran	92%	Sangat Valid
Keterlibatan siswa	92%	Sangat Valid
Kelengkapan komponen modul	96%	Sangat Valid
<b>Total Validitas</b>	<b>95,3%</b>	<b>Sangat Valid</b>

**Tabel 2.** Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek yang Dinilai	Persentase	Kategori
Desain dan tata letak	100%	Sangat Valid
Ilustrasi dan warna	88%	Sangat Valid
Keterlibatan Siswa	88%	Sangat Valid
Kelengkapan tampilan	83%	Sangat Valid
<b>Total Validitas</b>	<b>88,8%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan hasil validasi, modul memperoleh nilai validitas sebesar 95,3% dari ahli materi, termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Hal ini menunjukkan bahwa konten materi, kebenaran konsep, integrasi nilai tasamuh, serta kesesuaian dengan capaian pembelajaran telah memenuhi standar kualitas isi untuk digunakan dalam pembelajaran IPA. Sementara itu, ahli media memberikan nilai 88,8% yang juga termasuk kategori “Sangat Valid”, sehingga desain visual, keterbacaan, ilustrasi, dan tata letak dinilai sudah efektif mendukung proses belajar siswa.

Secara keseluruhan, hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa modul IPA materi Hukum Pascal terintegrasi konsep tasamuh layak digunakan dalam uji coba pembelajaran. Nilai validitas yang tinggi juga mengindikasikan bahwa modul tidak memerlukan revisi mayor dan sudah sesuai dengan prinsip desain instruksional yang baik seperti kejelasan struktur, konsistensi tampilan, dan kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik.

### Kepraktisan Modul

Kepraktisan modul dinilai untuk mengetahui sejauh mana modul mudah digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penilaian dilakukan melalui angket kepraktisan yang diisi oleh guru IPA setelah menggunakan modul pada uji coba terbatas. Instrumen menggunakan skala Likert empat pilihan, mencakup aspek kemudahan penggunaan, kejelasan bahasa, daya tarik tampilan, efisiensi penyajian materi, serta kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran. Hasil penilaian kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase untuk menentukan tingkat kepraktisan modul.

**Tabel 3.** Hasil Penilaian Kepraktisan oleh Guru IPA

Aspek yang Dinilai	Persentase	Kategori
Kemudahan penggunaan	94%	Sangat Praktis
Daya Tarik	92%	Sangat Praktis
Efisiensi	100%	Sangat Praktis
Keterbacaan	92%	Sangat Praktis
Tujuan Pembelajaran	100%	Sangat Praktis
Kebutuhan Siswa	83,3%	Sangat Praktis
<b>Total Kepraktisan</b>	<b>93,4%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan hasil angket kepraktisan yang diisi oleh guru IPA, modul memperoleh nilai kepraktisan sebesar (misalnya) 93,4%, yang termasuk kategori “Sangat Praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa modul sangat mudah digunakan, instruksi pembelajaran tersaji dengan jelas, serta tampilan visual modul dinilai menarik dan mendukung pemahaman siswa. Selain itu, guru menilai bahwa modul membantu memperlancar proses pembelajaran, menyajikan materi secara ringkas dan terstruktur, serta relevan dengan tujuan pembelajaran materi Hukum Pascal.

Hasil ini mengindikasikan bahwa modul IPA terintegrasi konsep tasamuh tidak hanya layak secara isi dan tampilan, tetapi juga praktis diterapkan dalam pembelajaran di kelas. Dengan tingkat kepraktisan yang tinggi, modul berpotensi menjadi alternatif bahan ajar yang efektif, efisien, dan mudah digunakan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA.

### Efektivitas Modul

Efektivitas modul dinilai untuk mengetahui sejauh mana penggunaan modul IPA materi Hukum Pascal yang terintegrasi konsep tasamuh mampu meningkatkan sikap spiritual peserta didik. Evaluasi dilakukan melalui dua instrumen, yaitu angket sikap spiritual dan lembar observasi perilaku spiritual siswa selama proses pembelajaran. Angket menggunakan skala Likert empat pilihan yang mencakup aspek iman, takwa, akhlak mulia khususnya tasamuh, serta rasa syukur. Sementara itu, lembar observasi digunakan untuk menilai perilaku nyata peserta didik, seperti kebiasaan berdoa sebelum belajar, menghargai pendapat teman, menunjukkan sikap toleran, dan menjaga fasilitas belajar.

Data angket dan observasi dianalisis menggunakan rumus persentase dan diklasifikasikan ke dalam kategori efektivitas sesuai kriteria penelitian.

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Efektivitas Modul terhadap Sikap Spiritual Siswa

Aspek Sikap Spiritual	Persentase	Kategori
Iman (keyakinan kepada Allah)	75%	Efektif
Takwa (ketaatan dalam perilaku)	76%	Efektif
Akhlak mulia: Tasamuh (toleransi)	80%	Efektif
Rasa syukur	81%	Efektif
<b>Total Efektivitas</b>	<b>78%</b>	<b>Efektif</b>

Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul berada pada kategori Efektif, yang berarti modul mampu memberikan kontribusi positif dalam peningkatan sikap spiritual berdasarkan persepsi peserta didik.

**Tabel 5.** Hasil Observasi Sikap Spiritual Siswa

Aspek	Indikator	Jumlah (dari 26)	Persentase	Kategori
<b>Iman</b>	Kalimat thayyibah	19/26	73.1%	Efektif
<b>Takwa</b>	Berdoa sebelum–sesudah belajar	26/26	100%	Sangat efektif
	Jujur, disiplin, santun	24/26	92.3%	Sangat efektif
<b>Tasamuh</b>	Mendengarkan teman	26/26	100%	Sangat efektif
	Tidak memaksakan pendapat	25/26	96.1%	Sangat efektif
	Membantu teman yang kesulitan	22/26	84.6%	Sangat efektif
<b>Syukur</b>	Mengucap syukur saat memahami materi	19/26	73.1%	Efektif
	Menjaga fasilitas belajar	25/26	96.1%	Sangat efektif
<b>Rata-rata keseluruhan</b>			<b>89.4%</b>	<b>Sangat efektif</b>

Hasil observasi menunjukkan persentase rata-rata 89.4% yang termasuk kategori Sangat Efektif, menandakan bahwa modul tidak hanya dipersepsikan baik oleh siswa, tetapi juga berhasil membentuk perilaku spiritual nyata selama pembelajaran berlangsung.

Secara keseluruhan, hasil angket dan observasi menunjukkan bahwa modul pembelajaran Hukum Pascal terintegrasi konsep tasamuh efektif hingga sangat efektif dalam meningkatkan sikap spiritual siswa. Integrasi nilai-nilai Islam melalui ayat Al-Qur'an, ilustrasi kontekstual, serta aktivitas

reflektif dalam modul terbukti mampu menginternalisasikan nilai-nilai seperti rasa syukur, ketakwaan, dan toleransi.

Kegiatan diskusi dan kerja kelompok yang mengedepankan sikap tasamuh juga memperkuat kemampuan siswa untuk saling menghargai dan bekerja sama. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa integrasi nilai Islam dalam pembelajaran IPA dapat memperkuat karakter dan sikap religius peserta didik.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul IPA materi Hukum Pascal yang terintegrasi konsep tasamuh memiliki kualitas sangat baik dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Modul divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dengan persentase berturut-turut 95,3% dan 88,8%, sehingga memenuhi kategori sangat valid. Temuan ini menunjukkan bahwa struktur isi, kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, serta penyajian visual modul telah sesuai standar pengembangan bahan ajar. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Husnul Hotimah, 2022) dan (Agusliani, 2024), yang juga menemukan bahwa bahan ajar IPA terintegrasi nilai Islam cenderung memperoleh tingkat validitas tinggi karena lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik.

Dari aspek kepraktisan, modul memperoleh skor 93,4%, yang dikategorikan sangat praktis. Guru dan siswa menilai bahwa modul mudah digunakan, memiliki petunjuk yang jelas, serta mampu mendukung pembelajaran mandiri maupun diskusi kelompok. Temuan ini menguatkan hasil penelitian (Muchlis et al, 2020) yang menyatakan bahwa modul IPA berbasis nilai Islam cenderung lebih menarik dan mudah dioperasikan karena mengintegrasikan unsur kontekstual dan nilai kehidupan yang dekat dengan pengalaman siswa. Kepraktisan yang tinggi juga mengindikasikan bahwa modul memiliki desain visual dan alur pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Aspek efektivitas menunjukkan bahwa modul mampu meningkatkan sikap spiritual siswa. Hasil angket menunjukkan persentase efektivitas sebesar 78% (kategori efektif), sedangkan observasi guru mencapai 89,4% (sangat efektif). Peningkatan ini tercermin dari perilaku siswa yang lebih sering mengucapkan doa, menunjukkan sikap tasamuh saat berdiskusi, bersikap jujur, serta menunjukkan rasa syukur selama pembelajaran. Hasil ini konsisten dengan penelitian (Rahayu, 2024) dan (Nurlaili, 2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran IPA terintegrasi nilai keislaman memberikan kontribusi signifikan terhadap penguatan aspek afektif peserta didik, khususnya sikap religius dan moral.

Selain itu, temuan ini diperkuat oleh argumentasi teoretis (Zuairiyah et al, 2025) yang menegaskan bahwa integrasi nilai tauhid dalam pembelajaran IPA mampu memperkuat hubungan peserta didik dengan Sang Pencipta karena mereka belajar memaknai fenomena alam sebagai tanda-tanda kekuasaan Allah. Hal ini selaras dengan tujuan modul yang mengaitkan konsep Hukum Pascal dengan nilai spiritual, yaitu kesadaran akan keteraturan ciptaan Allah dan pentingnya tasamuh dalam kehidupan sosial.

Dalam konteks penguatan karakter, modul ini juga efektif membentuk perilaku toleran, sebagaimana ditegaskan (Moh. Fachri, 2014) bahwa integrasi nilai-nilai Islam dalam interaksi belajar dapat memengaruhi perilaku sosial siswa, termasuk kemampuan menghargai perbedaan pendapat. Dengan demikian, modul tidak hanya bekerja sebagai media transfer pengetahuan IPA, tetapi juga sebagai sarana internalisasi nilai spiritual dan akhlak mulia.

Secara keseluruhan, modul IPA terintegrasi konsep tasamuh ini memenuhi kriteria sebagai bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif. Kemampuannya dalam menghubungkan konsep ilmiah dengan nilai-nilai keislaman menjadikannya media belajar yang bermakna (meaningful learning), holistik, dan relevan dengan tujuan pendidikan IPA berbasis karakter. Modul ini direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi atau jenjang berbeda.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan modul IPA materi Hukum Pascal yang terintegrasi konsep tasamuh sebagai upaya meningkatkan sikap spiritual peserta didik. Berdasarkan hasil validasi ahli, modul dinyatakan sangat valid dengan persentase 95,3% dari ahli materi dan 88,8% dari ahli media, menunjukkan bahwa konten, struktur, serta tampilan modul telah memenuhi standar kelayakan bahan ajar. Dari aspek kepraktisan, modul memperoleh nilai 93,4% (kategori sangat praktis), yang menunjukkan bahwa modul mudah digunakan, instruksi jelas, serta mampu mendukung pembelajaran mandiri dan kolaboratif. Sementara itu, aspek efektivitas juga menunjukkan hasil positif, dengan persentase efektivitas angket sebesar 78% (efektif) dan observasi sebesar 89,4% (sangat efektif), yang mengindikasikan bahwa modul mampu meningkatkan perilaku spiritual siswa terutama dalam hal iman, takwa, tasamuh, dan rasa syukur. Secara keseluruhan, modul IPA terintegrasi konsep tasamuh terbukti menjadi bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif dalam mendukung pembelajaran sains berbasis nilai keislaman. Modul ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep Hukum Pascal, tetapi juga berperan dalam menginternalisasi nilai spiritual dan akhlak mulia. Penelitian ini masih terbatas pada uji coba skala kecil sehingga pada penelitian selanjutnya disarankan dilakukan uji coba pada sampel lebih luas atau menerapkan modul pada materi IPA lainnya untuk melihat konsistensi efektivitasnya.

## DAFTAR PUSTAKA:

- Afrizon, R., & Dewi, W. S. (2019). Kepraktisan Bahan Ajar Statistika Pendidikan Fisika Bermuatan Model Cooperative Problem Solving, *3*.
- Agusliani, B. (2024). Pengembangan E-Modul Ipa Smp Terintegrasi Nilai Keislaman Berbantuan Virtual Simulation Pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia. *Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru*.
- Husnul Hotimah. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terintegrasi Al- Qur'an Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Menumbuhkan Sikap Religius Siswa Kelas Viii Smpn 1 Montong Gading Tahun Ajaran 2021/2022. *Skripsi Program Studi Tadris Ipa Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (Ftk) Universitas Islam Negeri (Uin) Mataram 2022*.
- Ida Rahmawati<sup>1</sup>, Intan Rahmalina<sup>2</sup>, Siti Karomatun Nadziroh<sup>3</sup>, A. F. (2025). Implementasi Nilai Ukhuwah Islamiyyah dan Sikap Tasamuh pada Komunitas NU dan MD di Desa Ngembalrejo, Bae, Kudus. *SOSMANIORA (Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora)*, *4*(2), 213–222. <https://doi.org/10.55123/sosmaniora.v4i2.5129>
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, *13*, 116–152.
- Marlina, E. (2023). Pembinaan Penyusunan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Belajar Pada Guru Sekolah Menengah Pertama ( Smp ), *3*(1), 88–97.
- Moh. Fachri. (2014). Urgensi Pendidikan Agama Islam Dalam Pembentukan Karakter Bangsa. *Urnal Studi Keislaman*, *1*(0335).
- Muchlis<sup>1</sup> , Magfirah Perkasa<sup>1</sup>), M. I. A. (2020). Pengembangan Modul IPA Berkarakter Terintegrasi Nilai-Nilai Islam untuk Meningkatkan Sikap Spiritual Peserta Didik SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *10*, 81–85.
- Nurlaili, E. (2024). Pengembangan Modul Ipa Terintegrasi Nilai Islam Dan Literasi Sains Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Peserta Didik Kelas Vii Mts. Darussalam Ngesong Kabupaten Jombang. *Tesis Direktorat Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang*.
- Rahayu, R. P. (2024). Pengembangan Modul Ipa Berbasis Integrasi Sains – Islam Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas Viii Di Mts Mabdaul Ma ' Arif. *Skripsi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan*.
- Said Agil Husin Al Munawir. (2005) *Aktualisasi Nilai Nilai Qur'ani dalam Sistem Pendidikan Islam*. Ciputat: PT Ciputat Press 2005.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Dan Pengembangan Research Dan Development*. Bandung : Alfabeta

- Widiyaningtyas, E., Ladoe, T. M., Katupu, M. C., & Tanudjaja, S. (2025). Pendidikan Karakter Sebagai Kunci Kualitas Hidup Siswa : Peran Guru Dalam Pembelajaran, *5*(3), 347–369.
- Zuairiyah, Rikha Iffatus Tsaniyah, Nafisah Hidayah, Isna Ayu Saputri, Milanda Laila Sahara, S. A. (2025). Rekonstruksi Kurikulum Pendidikan Islam Adaptif : Integrasi Tauhid , Teknologi dan Sains untuk Mewujudkan Generasi Qur ' ani Modern, *5*(4), 370–383.