

PEMBELAJARAN BERBASIS IOT: MEMBANGUN KETERAMPILAN KREDIBILITAS PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Kaisa Yusri Agni^{1,*}, Ida Yuyu Nurul Hizqiyah¹, Uus Toharudin¹, Intan Ahmad²

¹Universitas Pasundan, Indonesia

²Institut Teknologi Bandung, Indonesia

*Corresponding author: kaisayusriagni@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kredibilitas dalam menilai dan mengidentifikasi sumber informasi digital menggunakan IoT pada pembelajaran Biologi. Metode yang digunakan yakni pre-eksperimen tipe one-group pretest-posttest. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari jumlah total peserta didik 33, sebanyak 21 peserta didik mengalami peningkatan keterampilan, dan 4 memperoleh hasil yang sama. Sedangkan hanya 6 orang yang mengalami penurunan penilaian keterampilan. Hal ini menunjukkan manfaat dari pembelajaran biologi berbasis IoT yang dapat diterapkan salah satunya pada aplikasi Blynk IoT. Data diperoleh melalui observasi dan wawancara menggunakan kuesioner. Setiap aspek penilaian terdapat korelasi menggunakan spearman dengan nilai pretest terhadap nilai keterampilan kredibilitas sebesar $0,727 > 0,05$ dan nilai posttest terhadap nilai keterampilan kredibilitas sebesar, $0,606 > 0,05$. Serta hasil keterampilan terhadap materi ekosistem mengalami perubahan yang signifikan dari 76,8% menjadi 78,8%. Hasil penelitian ini menunjukkan perubahan yakni meningkatnya keterampilan kredibilitas peserta didik pada pembelajaran biologi pada aspek menilai dan mengidentifikasi sumber informasi digital.

Kata Kunci: Inovasi Pembelajaran, kredibilitas, IoT

Abstract: This research aims to improve credibility skills in assessing and identifying digital information sources using IoT in Biology learning. The method used is pre-experiment and one-group pretest-posttest. The results of this study show that out of a total of 33 students, 21 students experienced skill improvement, and 4 obtained the same results. Meanwhile, only 6 people experienced a decrease in skill assessment. This shows the benefits of IoT-based biology learning that can be applied to Blynk IoT applications. Each aspect of the assessment was correlated using spearman with a pretest score on the credibility skill score of $0.727 > 0.05$ and a posttest score on the credibility skill score of $0.606 > 0.05$. And the results of skills in ecosystem materials have changed significantly from 76.8% to 78.8%. The results of this study show changes, namely an increase in students' credibility skills in biology learning in the aspect of assessing and identifying digital information sources.

Keywords: Learning Innovation, credibility, IoT

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah lanskap pendidikan secara menyeluruh, termasuk dalam proses pembelajaran sains seperti biologi. Di tengah semakin cepatnya aliran informasi di masa revolusi industri 4.0, peserta didik dihadapkan pada tantangan untuk mampu menilai dan mengidentifikasi informasi digital secara kredibel, terlebih ketika informasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam memahami materi pelajaran. Internet of Things (IoT), berpotensi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif serta meningkatkan pengelolaan sarana dan prasarana pendidikan. IoT memungkinkan berbagai perangkat untuk saling terhubung,

berbagi data, dan beroperasi secara otomatis, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis serta mendukung pengelolaan fasilitas pendidikan berbasis data (7). Salah satu pendekatan yang valid dengan perkembangan zaman adalah penerapan *Internet of Things* (IoT) dalam pembelajaran Biologi. IoT memungkinkan peserta didik mengakses, mengolah, dan menginterpretasikan data lingkungan secara langsung dan *real-time*. (Widiyawati et al., 2025). Akan tetapi, terdapat tantangan dalam menggunakan *Internet of Things* (IoT) dalam pembelajaran biologi yang mana penyebaran informasi mudah diakses serta mudah ditemukan, akurat dan tidak akurat, atau juga termasuk misinformasi dan disinformasi karena dipublikasikan secara bebas (Marttunen et al., 2021). Akses terhadap teknologi dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa dengan menyediakan berbagai sumber belajar yang lebih interaktif dan menarik.

Penelitian (Parks et al., 2022) menunjukkan bahwa penggunaan IoT dalam laboratorium digital membantu meningkatkan pemahaman konsep sel serta memacu partisipasi aktif peserta didik dalam mengevaluasi informasi ilmiah. Di sisi lain, (Marttunen et al., 2021) menemukan bahwa keterampilan mengevaluasi kredibilitas sumber digital dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang menekankan pada validitas argumen, otoritas penulis, dan akurasi data. Hal ini diperkuat oleh penelitian (Hutabarat, 2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi IoT mendorong pemustaka untuk lebih selektif dan kritis dalam mengakses sumber informasi digital. Tidak semua informasi yang tersedia secara daring dapat dijadikan rujukan ilmiah yang sah. Banyaknya situs web, blog, dan media sosial menyebabkan informasi yang menyebar sering kali tidak melalui proses telaah sejawat (*peer-review*) dan tidak memenuhi standar akademik (Boedi Maritasari et al., 2025). Kredibilitas sumber ilmiah juga sangat erat kaitannya dengan integritas akademik. Penggunaan sumber yang tidak valid tidak hanya menurunkan kualitas analisis, tetapi juga dapat mengarahkan pada kesimpulan yang menyesatkan (Boedi Maritasari et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan keterampilan dalam menilai dan mengidentifikasi sumber digital yang digunakan karena informasi yang bias dapat menimbulkan dampak yang merugikan, melindungi masyarakat dari informasi yang menyesatkan adalah penting (Marttunen et al., 2021). Kredibilitas adalah sifat, kemampuan, atau kekuatan untuk menimbulkan rasa percaya. Kata kredibilitas ini sering digunakan dalam konteks kesaksian seseorang. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kredibilitas berarti sesuatu yang dapat dipercaya. Hal ini tentu saja berkaitan dengan kata kredibel yang artinya juga dapat dipercaya. Kredibilitas adalah sifat, kemampuan, atau kekuatan untuk menimbulkan kepercayaan. (Fatimah & Sholihah, 2023). Lingkungan yang mendukung dapat meningkatkan hasil belajar dan perkembangan siswa

Dalam pembelajaran yang mengedepankan sumber informasi yang valid, kredibel atau dapat dipertanggung-jawabkan tentunya menjadi tolak ukur kualitas hasil belajar dan pemberian stimulus terhadap keterampilan terkait menilai dan mengidentifikasi sumber informasi di era digital. Karena, semakin berkembangnya teknologi dan informasi menjadi lebih mudah diakses, Muncul pula tantangan baru dalam menilai apakah sumber informasi itu dapat dipercaya, terutama dalam konteks penelitian ilmiah. (Apriandi et al., 2024). Memiliki keterampilan ini sangat penting, karena semakin tinggi kredibilitas seseorang atau sumber informasi, semakin besar peluang pesan yang disampaikan akan diterima dan dipercaya oleh orang lain. (Prastiwi & Aminah, 2021). Dalam hal ini terdapat dimensi keterampilan kredibilitas yang digunakan yakni: (1) otoritas penulis, (2) organisasi penerbit, (3) riwayat publikasi.

Konsep *Internet of Things* mengubah dan mempengaruhi mekanisme pada proses kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pengetahuan terukur kepada peserta didik (Shiddiqi et al., 2021). Kurangnya kemampuan siswa dalam menilai kredibilitas sumber dapat disebabkan oleh tidak terbiasanya siswa dalam membaca berbagai sumber sehingga menganggap semua sumber bacaan sama saja dan kesulitan menilai sumber yang paling kredibel (dapat dipercaya) (Ramdhani, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran biologi berbasis *internet of things* dapat membangun keterampilan kredibilitas peserta didik. pada aspek menilai dan mengidentifikasi sumber informasi digital (Cahyadi Maseri, 2025).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan pendekatan *Pre-Experiment* dengan metode kuantitatif. *Pre-experimental design*. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design* dan *One-Shot Case Study*.

Tabel 1 *One group pre-test post-test*

Pre-test	Perlakuan	Post-test
O1	X	O2

(Sumber: Chairunnissa, 2023)

Tabel 2. *One-Shot Case Study*

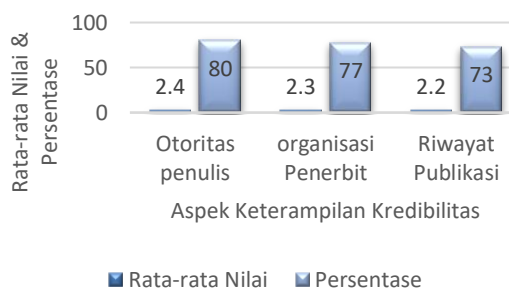
Treatment	Observasi
X	O

(Sumber: Ra Nouma Zaristi, 2021)

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 22 Bandung terdapat 7 kelas. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan tertentu, yaitu kelas yang memiliki kemampuan digitalisasi yang cukup memadai. Kelas yang diambil tersebut adalah kelas X-IPA 4 Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei 2025 – Juni 2025. Peserta didik juga mengisi kuesioner, lembar instrument berupa LKPD dan observasi yang diberikan oleh penulis bertujuan untuk mengukur kemampuan kredibilitas pada peserta didik pada aspek menilai dan mengidentifikasi. Langkah penelitian dari mulai identifikasi masalah, perancangan instrument penelitian, sosialisasi, serta pada inti penelitian terdapat: pendahuluan, pengenalan materi dan perencanaan pengamatan, pengamatan mandiri, penyusunan laporan, serta presentasi dan evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Membangun keterampilan kredibilitas peserta didik diukur menggunakan beberapa instrumen untuk memperoleh penjelasan sejauh mana *internet of things* mempengaruhi keterampilan menilai dan mengidentifikasi sumber informasi digital. hasil penelitian dari ketiga aspek sub indikator *Digital Habits of Mind* (Digital HoM) ke-3 yaitu keterampilan kredibilitas dalam menilai dan mengidentifikasi informasi digital yang merupakan sub indikator *Digital Habits of Mind* (Digital HoM) ke-3 yaitu aspek: (1) otoritas penulis, (2) organisasi penerbit, dan (3) riwayat publikasi. aspek keterampilan kredibilitas tertinggi adalah aspek ke-1 yaitu otoritas penulis (mengidentifikasi apakah latar belakang penulis baik secara *profile*, atau informasi yang terkait dengan penulis pada sumber informasi bersifat valid) dengan nilai 2,4 dan persentase 80% Sedangkan aspek keterampilan kredibilitas terendah adalah aspek ke-3 yaitu riwayat publikasi (Mengidentifikasi apakah latar. belakang penulis baik secara *profile*, atau informasi yang terkait dengan penulis pada sumber informasi bersifat valid) dengan nilai 2,2 dan persentase 73%. Data tersebut akan disajikan pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Nilai aspek keterampilan kredibilitas dalam menilai dan mengidentifikasi sumber informasi digital

Data tersebut kemudian diuji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil tersebut menunjukkan (Tabel 1) bahwa data yang dihasilkan normalitas di atas *pretest* dan *posttest*, diketahui bahwa nilai signifikansi (Sig.) untuk *pretest* dan *posttest* kurang dari 0,05 (*pretest*: <0,001 dan <0,001; *posttest*: <0,001 untuk keduanya). Artinya, Data tidak memiliki pola distribusi normal, baik dari hasil uji Kolmogorov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk. Karena itu, analisis data berikutnya menggunakan metode uji non-parametrik yaitu *Wilcoxon Signed Rank Test*. (Lihat Tabel 2). hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank*, dari total 33 peserta didik, sebanyak 21 peserta mengalami peningkatan skor *posttest* dibandingkan *pretest*, 4 peserta memperoleh nilai yang sama, dan hanya 6 peserta mengalami penurunan nilai. Rata-rata peringkat pada peserta yang mengalami peningkatan sebesar 14,21. Selain data dari penguasaan konsep dan pemahaman, pada penelitian ini juga dilakukan analisis keterampilan kredibilitas pada aspek menilai dan mengidentifikasi serta korelasinya dari setiap penilaian. Analisis keterampilan kredibilitas ini meliputi (1) otoritas penulis. (2) organisasi penerbit. (3) riwayat publikasi. Tingginya hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu menghubungkan informasi digital yang diperoleh dari perangkat IoT yang mencirikan ia memiliki keterampilan kredibilitas diperkuat juga pentingnya memiliki keterampilan tersebut yakni dengan berkembangnya teknologi dan informasi yang semakin mudah diakses, muncul tantangan baru dalam menilai apakah sumber informasi tersebut dapat dipercaya, terutama dalam bidang ilmu pengetahuan. (Apriandi et al., 2024)

Tabel 1. Uji normalitas

Test Of Normality				
Kolmogorov Smirnov				
	Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest	.333	33	<,001
	posttest	.356	33	<,001

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas *pretest* dan *posttest*, diketahui bahwa nilai signifikansi (Sig.) untuk *pretest* dan *posttest* kurang dari 0,05 (*pretest*: <0,001 dan <0,001; *posttest*: <0,001 untuk keduanya). Artinya, data tidak berdistribusi normal, baik berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk. Oleh karena itu, analisis data selanjutnya menggunakan uji non-parametrik, yaitu *Wilcoxon*.

Tabel 2. Uji Wilcoxon

Ranks				
	N	Mean Rank	Sum of Ranks	
PostTest-preTest	Negative Ranks	6 ^a	13.25	79.50
	Positive Ranks	21 ^b	14.21	298.50
	Ties	6 ^c		
	Total	33		

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank*, dari total 33 peserta didik, sebanyak 21 peserta mengalami peningkatan skor *posttest* dibandingkan *pretest*, 4 peserta memperoleh nilai yang sama, dan hanya 6 peserta mengalami penurunan nilai. Rata-rata peringkat pada peserta yang mengalami peningkatan sebesar 14,21, lebih tinggi dibandingkan peserta yang mengalami penurunan dengan rata-rata peringkat sebesar 13,25. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan keterampilan kredibilitas setelah diterapkannya pembelajaran berbasis IoT. Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa pendekatan berbasis teknologi yang digunakan dalam penelitian ini memberikan dampak positif dalam membantu peserta didik menyeleksi, mengevaluasi, dan menerapkan informasi digital dengan lebih efektif.

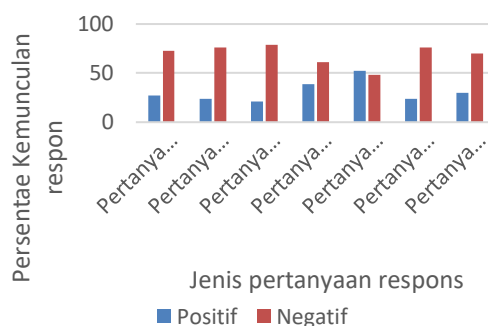
Tabel 3. Hasil Uji N-Gain

Hasil			
	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
Data Siswa	13	40%	Tinggi
	10	30%	Cukup
	10	30%	Sedang
Nilai	Gain	N-gain	
Tertinggi	72	2	
Terendah	-16	-0,875	

Berdasarkan Tabel 3, pada hasil deskriptif uji n-gain sebanyak 13 dari 33 peserta didik dengan persentase 40% menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis IoT pada materi ekosistem termasuk pada kategori tinggi. Sedangkan, 30% untuk kategori cukup efektif dan 30 % untuk kategori sedang. Hal ini didasari oleh kompleksitas materi yang bisa diintegrasikan dengan penggunaan IoT yang memudahkan peserta didik dalam pembelajaran. Baik secara teori, sumber yang digunakan atau kegiatan pengamatan yang dilakukan sebagai bagian dari pembelajaran.

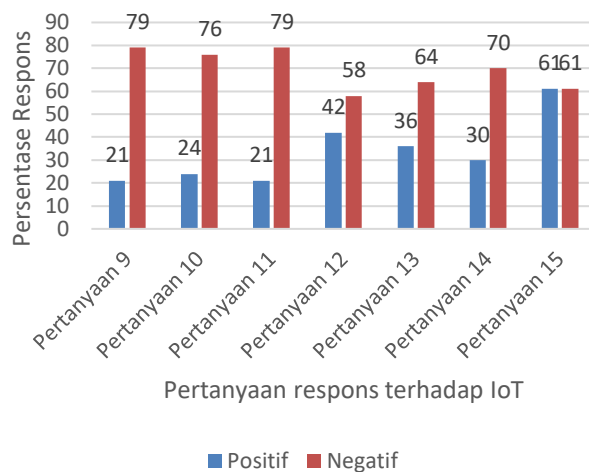
Tingginya hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu menghubungkan informasi digital yang diperoleh dari perangkat IoT yang mencirikan ia memiliki keterampilan kredibilitas diperkuat juga pentingnya memiliki keterampilan tersebut yakni berkembangnya teknologi dan informasi yang semakin mudah diakses, muncul tantangan baru dalam menilai apakah sumber informasi tersebut dapat dipercaya, terutama dalam bidang ilmu pengetahuan (Apriandi et al., 2024). Sejalan dengan yang disampaikan oleh (Prastiwi & Aminah, 2021) bahwa keterampilan kredibilitas menjadi sangat penting karena peserta didik nantinya mampu menghindari penyebaran informasi yang salah dan menyesatkan. Setiap instrument yang dinilai menunjukkan hubungan atau korelasi yang cukup signifikan.

Keterampilan kredibilitas yang dibangun terhadap peserta didik pada aspek menilai dan mengidentifikasi menunjukkan bahwa terdapat faktor lain juga seperti motivasi dan respon terhadap proses pembelajaran berlangsung. Menurut (Mariwati & Saija, 2024) Motivasi adalah alasan atau dorongan yang mendorong seseorang untuk bertindak atau berperilaku dalam cara tertentu dalam situasi tertentu yang dialami. Motivasi juga dapat membantu membangun keyakinan seorang siswa untuk melakukan hal-hal penting dalam proses belajar mengajar. Terdapat definisi lain dalam motivasi menurut (Mariwati & Saija, 2024) Motivasi terdiri dari dua jenis, yaitu ekstrinsik dan intrinsik. Motivasi ekstrinsik adalah dorongan yang berasal dari luar proses belajar, misalnya dari pihak orang tua, guru, atau lingkungan. Sementara itu, motivasi intrinsik adalah keinginan batin siswa sendiri untuk mencapai tujuan tertentu. Pembelajaran berbasis *internet of things* (IoT) dapat mempengaruhi dan membangun keterampilan kredibilitas dalam menilai dan mengidentifikasi sumber informasi digital. Jika pada aspek motivasi lebih rendah dari pada respons, kondisi ini yang menyebabkan perbedaan hasil. Berikut data hasil motivasi dan respon yang diperoleh pada peserta didik.

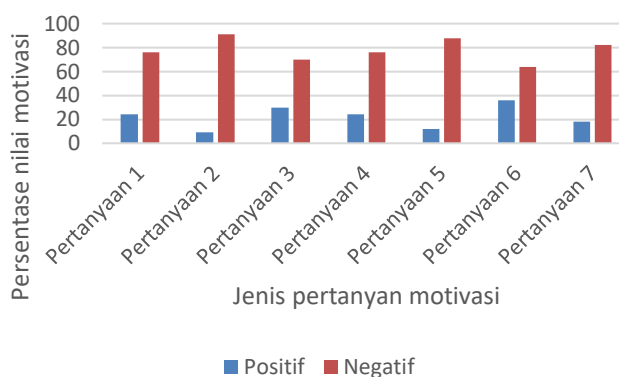


Gambar 2. Hasil rubrik respons peserta didik terhadap materi peranan serangga

Respons peserta didik terhadap pembelajaran berbasis IoT yang terdiri dari nomor pernyataan 1, 4, 5, 7, dan 8 menunjukkan respons peserta didik cenderung positif dengan rata-rata 31 % dan negatif 69 %. Dengan perolehan persentase tertinggi positif yaitu ada pada nomor 5 dengan pernyataan "Saya mencoba menerapkan informasi yang saya pelajari ke dalam kehidupan sehari-hari." sebesar 52%.



(a)



(b)

Gambar 3. (a) Hasil rubrik respons peserta didik terhadap pembelajaran berbasis IoT, dan (b) hasil penilaian kuesioner motivasi terhadap keterampilan kredibilitas (Sumber: Data Pribadi).

Respons peserta didik terhadap pembelajaran berbasis IoT yang terdiri dari pernyataan 15 menunjukkan respons peserta didik cenderung positif dengan rata-rata 61% dan Negatif 61% sekaligus menjadi peroleh persentase tertinggi dengan pernyataan "saya sadar bahwa informasi dari internet harus diperiksa kembali sebelum digunakan.

Motivasi peserta didik terhadap keterampilan kredibilitas yang terdiri dari nomor pernyataan 3, 5, 7, 8 dan 9 menunjukkan motivasi peserta didik cenderung positif dengan rata-rata 36 % dan negatif 77 % Dengan perolehan persentase tertinggi positif yaitu ada pada nomor 7 dengan pernyataan "Saya ingin terus belajar tentang ekosistem dengan cara mengevaluasi informasi dari berbagai sumber" Motivasi ke-2 Peserta Didik: Motivasi Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Berbasis IoT.

Pembahasan

Dasar dari permasalahan penelitian ini yakni menurunnya keterampilan kredibilitas peserta didik pada aspek menilai dan mengidentifikasi sumber informasi digital yang meliputi otoritas penulis, organisasi penerbit hingga riwayat publikasi. Hal ini menekankan dan membiasakan

peserta didik agar bisa menggunakan sumber referensi yang kredibel atau dapat dipertanggung jawabkan. Berdasarkan hasil analisis data pada gambar 1 tentang keterampilan kredibilitas peserta didik menunjukkan rata-rata nilai yakni 2,3 dan aspek terbesar dengan persentasi 80% terdapat pada otoritas penulis.

Tingginya hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu menghubungkan informasi digital yang diperoleh dari perangkat IoT sebagai tanda bahwa peserta didik memiliki keterampilan kredibilitas yang cukup penting di era digital. Bentuk implementasi yang diharapkan yakni kemampuan tersebut bisa menjadikan dasar dalam memilih dan menggunakan sumber informasi digital yang digunakan sebagai referensi. Selain itu, terdapat pada gambar 2 mengenai hasil uji *wilcoxon* yang menunjukkan jumlah peserta didik yang mengalami peningkatan keterampilan kredibilitas dari total 33 peserta didik, sebanyak 21 mengalami peningkatan atau *positive ranks* yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis IoT berdampak pada keterampilan kredibilitas peserta didik.

Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa pendekatan berbasis teknologi yang digunakan dalam penelitian ini memberikan dampak positif dalam membantu peserta didik menyeleksi, mengevaluasi, dan menerapkan keterampilan tersebut dalam menggunakan sumber referensi digital. Selain itu, terdapat hasil pengamatan pada aspek motivasi dan respons peserta didik dalam pembelajaran yang tentunya cukup berpengaruh terhadap hasil dari penelitian ini. Berdasarkan gambar 3 dan 4 hasil yang ditunjukkan cenderung negatif di beberapa pertanyaan yang disediakan. Kurang lebih terdapat 25 pertanyaan pada setiap kuesioner yang diberikan. Pada gambar 3 hasil negatif ditunjukkan hingga angka 69% tentunya hal ini diakibatkan beberapa faktor yang terjadi dilapangan, seperti ketidaktersediaannya waktu yang cukup dalam menyampaikan pengetahuan dasar, memahami dan mengisi kuesioner yang telah disediakan, juga rendahnya wawasan mengenai sumber kredibel berikut dengan ciri-cirinya. Tantangan inilah yang menjadikan aspek respons dan motivasi didominasi oleh persentase negatif yang tertinggi.

Oleh sebab itu, keterkaitan antara keterampilan kredibilitas, respons dan motivasi peserta didik cukup berkesinambungan. Namun, hasil penilaian pada 3 indikator masih cukup baik untuk menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu membedakan, mengimplementasikan, menggunakan sumber informasi yang kredibel berdasarkan ciri-ciri yang telah dipelajari yang sejalan dengan pernyataan (Prastiwi & Aminah, 2021) bahwa keterampilan kredibilitas menjadi sangat penting karena peserta didik nantinya mampu menghindari penyebaran informasi yang salah dan menyesatkan.

KESIMPULAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi pada hasil uji memiliki perbandingan dengan uji lainnya yang cukup signifikan sehingga bisa digunakan sebagai acuan interpretasi mengenai membangun keterampilan kredibilitas dalam menilai dan mengidentifikasi sumber informasi digital berdasarkan data menunjukkan hasil adanya peningkatan atau peserta didik memiliki keterampilan menilai dan mengidentifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriliana, I., Basit, A., Rakhman, A., & Prihandoyo, M. T. (2024). PENINGKATAN IPTEK PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENGENALAN INTERNET OF THINGS. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(1), 608. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20110>
- Apriandi, M. M., Boedi Maritasari, D., Maulida, B. Z. A., & Karmila, I. (2024). Kredibilitas Sumber Ilmiah di Era Digital. *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1197–1202. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i3.3142>
- Cahyadi Maseri, A. (2025). PEMANFAATAN TEKNOLOGI IoT UNTUK Mendukung Pembelajaran Interaktif dan Pengelolaan Sarana Prasarana di Lembaga Pendidikan Islam. *SIBATIK JOURNAL | VOLUME*, 4(6). <https://doi.org/10.54443/sibatik.v4i6.2832>

- David F. Parks, *et al*, 2022. IoT cloud laboratory: Internet of Things architecture for cellular biology, *Internet of Things*, Volume 20, , 100618, ISSN 2542-6605, <https://doi.org/10.1016/j.iot.2022.100618>
- Boedi Maritasari, D., Ermayani, E., Aulia Asmia Sapitri, H., Hidayat, M., Lombok Timur, K., & Tenggara Barat, N. (2025). Dinamika Populasi, Sampel, Dan Kredibilitas Sumber Ilmiah: Kontribusinya Terhadap Mutu Penelitian Akademik Era Digital. *Varied Knowledge Journal*, 4. <https://journal.rajawalimediautama.id/index.php/vkj>
- Fatimah, S., & Sholihah, R. A. (2023). Pengaruh Capital Adequacy Ratio (CAR), NonPerforming Financing (NPF), Financing To Deposit Ratio (FDR) Dan Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) Terhadap Profitabilitas (Return On Assets) Pada PT. Bank KB Bukopin Syariah Periode 2014-2022. *AKTIVA: Journal Of Accountancy and Management*, 1(2), 100–120. <https://doi.org/10.24260/aktiva.v1i2.1393>
- Hutabarat, L. B. (2024). Pemanfaatan Internet Of Things (IOT) Oleh Pemustaka Dalam Pencarian Informasi Di Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Provinsi Sumatera Barat. *BRIDGE : Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Telekomunikasi*, 2.
- Mariwati, K., & Saija, L. M. (2024). PENGARUH MOTIVASI EKSTRINSIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP. *Jurnal Padagogik*, 2(Vol. 7 No. 2 (2024): *Jurnal Padagogik*, July 2024), 97–103. <https://doi.org/10.35974/jpd.v7i2.3433>
- Marttunen, M., Salminen, T., & Utriainen, J. (2021). Student evaluations of the credibility and argumentation of online sources. *Journal of Educational Research*, 114(3), 294–305. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1929052>
- Prastiwi, S. K., & Aminah, A. S. (2021). The Effect Of Credibility, Electronic Word of Mouth Communication on Purchase Intentions. *Journal of Business Management Review*, 2(1), 038–056. <https://doi.org/10.47153/jbmr21.832021>
- Ramdhani, M. (2024). Kemampuan Literasi Membaca Siswa Program Gerakan Literasi Sekolah: Sebuah Perbandingan. *Jurnal Bahasa Indonesia Prima (BIP)*, 6(2), 148-157. <https://doi.org/10.34012/bip.v6i2.5326>
- Santoso, S. A. (2024). Korelasi Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas 4 di Sekolah Dasar Muhammadiyah Gresik. *Didaktika Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 30(2).
- Widiyawati, E., Kuswarini Suprpto, P., Hernawati, D., & Badriah, L. (2025). PROFIL LITERASI EKOLOGI PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SMPN 1. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, Vol. 5 No. 1 (2025), 36–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.51878/edutech.v5i1.4490>