

ABSTRAK

Salsabila Arneta Safa, 2025. Membangun Keterampilan Relevansi dalam Menilai dan Mengidentifikasi Informasi Digital Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Berbasis IoT (Internet of Things): (Pengembangan Indikator Ke-2 Digital Habits of Mind). Dibimbing oleh Dr. Ida Yuyu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si. dan Dr. Yusuf Ibrahim, M.P., M. Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun keterampilan relevansi peserta didik dalam menilai dan mengidentifikasi informasi digital melalui pembelajaran biologi berbasis Internet of Things (IoT), dengan fokus pada materi peranan serangga dalam ekosistem. Masalah utama dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi kesesuaian, kedalaman, dan aplikasi praktis dari informasi digital yang mereka peroleh di ruang maya. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental tipe one-group pretest-posttest. Subjek penelitian adalah 36 peserta didik kelas X-6 di SMA Negeri 22 Bandung, dengan instrumen berupa tes keterampilan relevansi, tes penguasaan konsep, angket motivasi belajar, lembar respons peserta didik, serta instrumen observasi dan rubrik penilaian. Data dianalisis menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test dan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek keterampilan relevansi setelah pembelajaran berbasis IoT diterapkan. Aspek kesesuaian informasi dengan topik meningkat rata-rata sebesar 24,8 poin, kedalaman pembahasan meningkat 21,7 poin, dan aplikasi praktis meningkat 26,1 poin dari skor awal. Penguasaan konsep peserta didik juga mengalami peningkatan berdasarkan hasil uji N-Gain dengan rata-rata kategori sedang. Uji korelasi menunjukkan adanya hubungan positif antara keterampilan relevansi dan penguasaan konsep. Respons peserta didik terhadap pembelajaran menunjukkan kecenderungan sangat positif, ditandai dengan meningkatnya motivasi belajar serta minat terhadap data real-time dari perangkat IoT. Selain itu, lembar kerja peserta didik dan observasi guru menunjukkan bahwa peserta didik aktif mengevaluasi informasi berdasarkan konteks pembelajaran. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis IoT efektif dalam membangun keterampilan relevansi

peserta didik, memperkuat pemahaman konsep ekosistem, dan menumbuhkan kebiasaan berpikir reflektif serta kritis terhadap informasi digital. Saran dari penelitian ini adalah perlunya pengembangan media pembelajaran terintegrasi IoT yang lebih adaptif, pelatihan literasi digital yang berfokus pada aspek evaluatif, serta kolaborasi lintas mata pelajaran untuk memperluas aplikasi keterampilan relevansi dalam konteks pembelajaran lainnya.

Kata Kunci: keterampilan relevansi, literasi digital, *Internet of Things* (IoT), pembelajaran Biologi, peranan serangga, ekosistem.

ABSTRACT

Salsabila Arneta Safa, 2025. *Developing Students' Relevance Skills in Assessing and Identifying Digital Information through IoT-Based Biology Learning: (Development of the Second Indicator of Digital Habits of Mind)*. Supervised by Dr. Ida Yuyu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si. and Dr. Yusuf Ibrahim, M.P., M.Pd.

This study aims to develop students' relevance skills in evaluating and identifying digital information through Biology learning integrated with the Internet of Things (IoT), focusing on the topic of insect roles in ecosystems. The main problem addressed in this research is the students' limited ability to assess the suitability, depth, and practical application of digital information encountered in online environments. A quantitative research approach was employed, utilizing a pre-experimental one-group pretest-posttest design. The research involved 36 tenth-grade students from Class X-6 at SMA Negeri 22 Bandung. Instruments included a relevance skills test, a concept mastery test, a motivation questionnaire, student response sheets, observation rubrics, and learning worksheets. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test and Spearman's Rank Correlation. The results indicated a significant improvement in students' relevance skills after the implementation of IoT-based learning. The suitability aspect increased by an average of 24.8 points, the depth of discussion by 21.7 points, and practical application by 26.1 points compared to pretest scores. Students' conceptual understanding also improved, as reflected by the moderate average N-Gain scores. Correlational analysis showed a positive relationship between relevance skills and concept mastery. Student responses indicated a strong enthusiasm for the use of real-time data, increased motivation, and higher engagement in evaluating information critically. Observation and learning worksheet analyses revealed active involvement in identifying information that was contextually appropriate and meaningful. This study concludes that IoT-based Biology learning is effective in fostering digital relevance skills, enhancing ecosystem conceptual understanding, and encouraging reflective and critical thinking habits in the digital age. The study recommends the development of more adaptive IoT-integrated learning media,

targeted digital literacy training focused on evaluative skills, and cross-subject collaboration to broaden the application of relevance skills in various learning contexts.

Keywords: relevance skills, digital literacy, Internet of Things (IoT), Biology learning, insect roles, ecosystem.

RINGKESAN

Salsabila Arneta Safa, 2025. *Ngawangun Kaparigelan Relevansi Dina Nilik sareng Ngenalkeun Informasi Digital Murid dina Pangajaran Biologi Dumasar Kana Internet of Things (IoT): (Pangembangan Indikator Ka-2 Digital Habits of Mind). Dibimbing ku Dr. Ida Yuyu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si. sareng Dr. Yusuf Ibrahim, M.P., M.Pd.*

Panalungtikan ieu mibanda tujuan pikeun ngamekarkeun kaparigelan murid dina nangtukeun relevansi informasi digital ngaliwatan palatihan ilmu Biologi anu diintegrasikeun jeung téknologi Internet of Things (IoT), kalawan fokus kana topik peran serangga dina ékosistem. Masalah utama tina ieu panalungtikan nyaéta masih kurangna kamampuhan murid dina nalungtik kasaluyuan, jeroeun eusi, sarta kagunaan praktis tina informasi digital anu kapanggih dina lingkungan maya. Méthode anu dipaké nyaéta pendekatan kuantitatif kalayan desain pre-eksperimen tipe one-group pretest-posttest. Panalungtikan ngalibatkeun 36 murid kelas X-6 di SMA Negeri 22 Bandung. Instrumen nu dianggo ngawengku tes kaparigelan relevansi, tes pangaweruh konsép, angkét motivasi diajar, lembar tanggapan murid, rubrik observasi, jeung Lembar Kagiatan Peserta Didik (LKPD). Data dianalisis ku Wilcoxon Signed Rank Test jeung korelasi Spearman. Hasil panalungtikan nunjukkeun aya paningkatan anu nyata dina kaparigelan relevansi sanggeus palatihan berbasis IoT diterapkeun. Aspek kasaluyuan informasi ningkat rata-rata 24,8 poin, jeroeun bahasan ningkat 21,7 poin, sarta aplikasi praktis ningkat 26,1 poin dibandingkeun jeung skor awal. Pangaweruh konsép murid ogé ningkat kalayan rata-rata nilai N-Gain dina kategori sedeng. Aya hubungan positif antara kaparigelan relevansi jeung pangaweruh konsép. Tanggapan murid nunjukkeun minat nu luhur kana diajar berbasis IoT, kaasup motivasi nu leuwih kuat jeung kamampuhan kritis dina nganalisis informasi. Tina observasi jeung hasil LKPD, kacida katingalina murid aktip milih informasi nu saluyu jeung konteks diajar. Ku sabab kitu, ieu panalungtikan nyimpulkeun yén integrasi IoT dina pangajaran Biologi éféktif pikeun ngaronjatkeun kaparigelan literasi digital reflektif, pangaweruh konsép ékosistem, sarta ngabina kabiasaan mikir kritis jeung tanggung jawab informasi. Disarankeun pikeun ngembangkeun média diajar

berbasis IoT nu leuwih adaptif, pelatihan literasi digital nu museur kana kaparigelan evaluatif, sarta kolaborasi antar-mata palajaran pikeun ngalegaan aplikasi kaparigelan relevansi dina sagala widang diajar.

Kecap Konci: kaparigelan relevansi, literasi digital, Internet of Things (IoT), pangajaran Biologi, peran serangga, ékosistem.