

ABSTRAK

Lyra Azka Amalia. 2025. Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Virtual Pada Materi Sistem Hormon Terhadap Keterampilan *Digital Habits of Mind* Peserta Didik Kelas XI SMA Nasional. Dibimbing oleh Dr. Ida Yuyu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si. dan Fitri Aryanti, S.T., M.Pd.

Pembelajaran Biologi di era abad-21 menuntut peserta didik berpikir kritis, adaptif, dan mampu memecahkan masalah. Keterampilan ini tercermin dalam *Digital Habits of Mind* (Digital HoM). Materi sistem hormon, khususnya regulasi gula darah, menjadi topik yang menantang bagi peserta didik. Berdasarkan wawancara dengan guru biologi, peserta didik mengalami kesulitan memahami mekanisme kerja hormon insulin. Di sisi lain keterampilan Digital HoM belum banyak difasilitasi secara eksplisit dalam pembelajaran, padahal penting untuk menghadapi tantangan pembelajaran di era digital. Penelitian ini bertujuan mengembangkan keterampilan Digital HoM melalui pemanfaatan laboratorium virtual pada materi sistem hormon. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain *one-group pretest-posttest* terhadap 42 peserta didik kelas XI yang dipilih melalui *purposive sampling* dengan pertimbangan aksesibilitas digital. Data utama diperoleh dari lembar observasi keterampilan Digital HoM berdasarkan *framework* Hizqiyah, dan data penunjang dari hasil tes *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laboratorium virtual secara positif meningkatkan keterampilan Digital HoM dan penguasaan konsep peserta didik (*gain*=42.3% , *N-Gain* didominasi kategori tinggi 52.38%). Saran bagi penelitian selanjutnya memperhatikan indikator berpikir ilmiah termasuk pada membuat hipotesis.

Kata kunci: *Digital Habits of Mind*, Laboratorium virtual, sistem hormon

ABSTRACT

Lyra Azka Amalia. 2025. Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Virtual Pada Materi Sistem Hormon Terhadap Keterampilan *Digital Habits of Mind* Peserta Didik Kelas XI SMA Nasional. Dibimbing oleh Dr. Ida Yuyu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si. dan Fitri Aryanti, S.T., M.Pd.

Biology education in the 21st century requires students to think critically, adaptively, and be able to solve problems. These skills are reflected in the concept of Digital Habits of Mind (Digital HoM). The topic of the hormonal system, particularly blood glucose regulation, presents a significant challenge for students. Based on interviews with biology teachers, students struggle to understand the mechanism of insulin function. On the other hand, Digital HoM skills are rarely facilitated explicitly in learning, even though they are essential for addressing the challenges of digital-era education. This study aims to develop Digital HoM skills through the use of a virtual laboratory in the hormonal system topic. A quasi-experimental method was employed with a one-group pretest-posttest design involving 42 eleventh-grade students selected through purposive sampling based on digital accessibility considerations. The primary data were obtained from observation sheets on Digital HoM skills based on the Hizqiyah framework, and supporting data from pretest and posttest results. The findings show that the virtual laboratory positively enhanced students' Digital HoM skills and conceptual mastery (gain = 42.3%, with 52.38% of the N-Gain scores categorized as high). Further research is recommended to include indicators of scientific thinking, particularly in hypothesis formulation.

Kata kunci: *Digital Habits of Mind*, virtual laboratories, hormonal system

RINGKESAN

Lyra Azka Amalia. 2025. Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Virtual Pada Materi Sistem Hormon Terhadap Keterampilan *Digital Habits of Mind* Peserta Didik Kelas XI SMA Nasional. Dibimbing oleh Dr. Ida Yayu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si. dan Fitri Aryanti, S.T., M.Pd.

Pangajaran Biologi dina abad ka-21 nuntut ka para siswa sangkan bisa mikir kritis, adaptif, jeung mampuh ngungkulan masalah. Kacangkingan ieu kagambar dina konsep Digital Habits of Mind (Digital HoM). Materi ngeunaan sistem hormon, hususna régulasi gula darah, jadi topik nu tangtangan pikeun siswa. Dumasar kana hasil wawancara jeung guru biologi, loba siswa nu ngarasa hésé ngarti kana mékanisme gawé hormon insulin. Di sisi séjén, kamekaran kaparigelan Digital HoM tacan loba difasilitasi sacara eksplisit dina pangajaran, padahal penting pikeun nyanghareupan tantangan diajar di jaman digital. Panalungtikan ieu boga tujuan pikeun ngamekarkeun kaparigelan Digital HoM ngaliwatan pamakéan laboratorium virtual dina materi sistem hormon. Méthode nu dipaké nyaéta ékspérimén semu ku desain one-group pretest-posttest, kalawan jumlah sampel 42 siswa kelas XI nu dipilih ngaliwatan purposive sampling dumasar kana aksés kana digital. Data utama dicutat tina lambar observasi kaparigelan Digital HoM dumasar kana kerangka Hizqiyah, jeung data panyokong asalna tina hasil pretest jeung posttest. Hasil panalungtikan nunjukkeun yén laboratorium virtual miboga pangaruh positif kana kamekaran kaparigelan Digital HoM jeung pamahaman konsép siswa (gain = 42,3%, N-Gain lolobana kaasup kana kategori luhur 52,38%). Saran pikeun panalungtikan salajengna nyaéta supaya ngémutan ogé indikator mikir ilmiah, kaasup dina nyieun hipotesis.

Kata kunci: *Digital Habits of Mind*, laboratorium virtual, sistem hormon