

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS *PERSONAL DIGITAL INQUIRY*  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI  
DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
pendidikan pada program studi pendidikan biologi



Oleh:  
Maulana Yusuf  
(1905165)

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI**

**FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2023**

**LEMBAR HAK CIPTA**  
**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS *PERSONAL DIGITAL***  
***INQUIRY* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN**  
**LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**

**Oleh:**

**Maulana Yusuf**

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Departemen Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Maulana Yusuf

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya, atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**MAULANA YUSUF, 2023**

***PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS***

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

**LEMBAR PENGESAHAN**

MAULANA YUSUF

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS *PERSONAL DIGITAL INQUIRY*  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI  
DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I

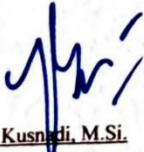


Dr. Kusnadi, M.Si.

NIP. 196805091994031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Kusnadi, M.Si.

NIP. 196805091994031001

## PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Personal Digital Inquiry* terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Literasi Digital Siswa SMA pada Materi Virus” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2023  
Pembuat pernyataan,

**Maulana Yusuf**  
**NIM. 1905165**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Personal Digital Inquiry* terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Literasi Digital Siswa SMA pada Materi Virus”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan juga bagi penulis sendiri. Penulis berharap kiranya penelitian yang telah dilaksanakan dapat menjadi inspirasi untuk memajukan pendidikan di Indonesia. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Bandung, Juli 2023

Maulana Yusuf

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT, karena atas berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Personal Digital Inquiry* terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Literasi Digital Siswa SMA pada Materi Virus”. Penyusunan skripsi ini juga tidak luput dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak lainnya, sehingga dengan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah berjasa dalam penulisan skripsi ini.

1. Bapak Dr. Kusnadi, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa membimbing dan memotivasi penulis dengan penuh kesabaran, keikhlasan, dan ketulusan sejak penyusunan proposal hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Bapak Prof. Dr. H. Suroso Adi Yudianto, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memotivasi hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang telah menyetujui dan memberikan dukungan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Amprasto, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang telah menyetujui dan mendukung proses penulisan skripsi.
5. Ibu Dr. Siti Sriyati, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan membantu penulis dengan sepenuh hati dalam menuntaskan pendidikan selama empat tahun di Departemen Pendidikan Biologi dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi dengan melakukan *judgement* instrumen penelitian.
6. Ibu Rini Solihat, M.Si selaku Dewan Bimbingan Skripsi yang telah membimbing selama proses penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen dan staf Departemen Pendidikan Biologi yang telah memberikan doa, ilmu, bimbingan, serta kemudahan selama proses penyusunan skripsi ini.

MAULANA YUSUF, 2023

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

8. Ibu Eulis Rina, S.Pd., Bapak Drs. Agus S. Martono, M.Ed., dan Bapak Didi Nuradi, S.Pd. selaku guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 15 Bandung yang telah membantu dan memberikan jalan bagi penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Siswa dan siswi kelas X-8 dan X-9 SMA Negeri 15 Bandung tahun ajaran 2022/2023 yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.
10. Kedua orang tua penulis: Abdul Muin dan Neni Siti Nurjanah serta kedua adik penulis: Hilman Tsauri dan Naufal Syawali yang selalu memberikan doa dan dukungan, serta memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi.
11. Sahabat seperjuangan: Yunita, Elsa Dwi Melia, Adila Hafidzani, Andri Indriani, dan Annisa Putri yang telah berjuang bersama dan senantiasa saling mendukung serta menguatkan selama penulisan skripsi.
12. Rekan seperjuangan Pendidikan Biologi B 2019 yang telah menemani masa perkuliahan selama empat tahun.
13. Seluruh teman dan pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas doa, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis memohon maaf sebesar-besarnya atas semua kekurangan yang ada. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari seluruh pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Bandung, Juli 2023

Maulana Yusuf

## ABSTRAK

### **Pengaruh Pembelajaran Berbasis Personal Digital Inquiry terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Literasi Digital Siswa SMA pada Materi Virus**

**Maulana Yusuf  
1905165**

Perkembangan revolusi 4.0 dan 5.0 menuntut integrasi teknologi digital di bidang pendidikan untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan di abad ke-21. Salah satu kerangka pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah *personal digital inquiry*, yang menggabungkan teori konstruktivisme dan pembelajaran konektivisme. Dalam *personal digital inquiry* siswa terlibat dalam kegiatan berbasis inkuiri menggunakan berbagai alat dan sumber daya digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis *personal digital inquiry* terhadap keterampilan berpikir kreatif dan literasi digital siswa SMA pada topik virus. Penelitian menggunakan *quasi-experimental non-equivalent control group design*. Penelitian dilakukan pada dua kelas, yaitu: X-8 sebagai kelompok kontrol dan X-9 sebagai kelompok eksperimen yang masing-masing terdiri dari 30 dan 31 siswa di SMAN 15 Bandung. Pengumpulan data dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk keterampilan berpikir kreatif dan angket untuk mengukur literasi digital. Berdasarkan uji t independen diperoleh hasil bahwa ditemukan adanya perbedaan signifikan nilai rata-rata pada pembelajaran berbasis *personal digital inquiry* terhadap keterampilan berpikir kreatif dan literasi digital siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Nilai N-gain kelas eksperimen untuk keterampilan berpikir kreatif sebesar 0,6 dan literasi digital sebesar 0,3 berada pada kategori sedang. Sedangkan nilai N-Gain kelas kontrol untuk keterampilan berpikir kreatif sebesar 0,29 dan literasi digital sebesar 0,05 berada pada kategori rendah. Selain itu, data menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran berada pada kategori cukup baik, baik, dan sangat baik.

**Kata kunci:** *personal digital inquiry*, keterampilan berpikir kreatif, dan literasi digital



## ABSTRACT

### **The Effect of Personal Digital Inquiry-Based Learning on Creative Thinking Skills and Digital Literacy of High School Students on Topic of Viruses**

**Maulana Yusuf  
1905165**

Development of the 4.0 and 5.0 revolutions demands the integration of digital technology in the field of education to enhance required skills in the 21st century. One learning framework that can fulfill these needs is personal digital inquiry (PDI), which combines the theories of constructivism and connective learning. In personal digital inquiry, students engage in inquiry-based activities using various digital tools and resources. This research aims to determine the effect of personal digital inquiry-based learning on senior high school students creative thinking skills and digital literacy on virus topics. The study used a quasi-experimental non-equivalent control group design. The study was conducted on two classes: X-8 as the control group and X-9 as the experimental group, consisting of 30 and 31 students, respectively, in SMAN 15 Bandung. Data were collected through pre-test and post-test for creative thinking skills and questionnaires to measure digital literacy. Based on independent t-test results obtained that personal digital inquiry-based learning impacts creative thinking skills and digital literacy compared to conventional learning methods. N-gain value for the experimental class for creative thinking skills is 0.6 and digital literacy is 0.3 in the medium category. While N-Gain value for the control class for creative thinking skills is 0.29 and digital literacy is 0.05 in the low category.. Additionally, the data shows that students' responses on PDI are in the pretty good, good, and very good categories.

**Keywords:** personal digital inquiry, creative thinking skills, digital literacy

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Asumsi.....	8
1.7 Hipotesis.....	9
1.8 Struktural Organisasi Skripsi .....	9
BAB II.....	11
KAJIAN PUSTAKA.....	11
2.1 <i>Personal Digital Inquiry</i> .....	11
2.2 Keterampilan Berpikir Kreatif.....	15
2.3 Literasi Digital.....	20
2.4 Virus .....	23
BAB III .....	29
METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Metode dan Desain Penelitian .....	29
3.2 Definisi Operasional.....	29
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	31

3.4	Instrumen Penelitian.....	31
3.5	Pengembangan Instrumen .....	35
3.6	Prosedur Penelitian.....	45
3.7	Analisis Data .....	49
3.8	Alur Penelitian.....	53
BAB IV .....		54
TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....		54
4.1	Perbandingan Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	54
4.2	Perbandingan Literasi Digital Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	68
BAB V .....		80
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....		80
5.1	Simpulan.....	80
5.2	Implikasi.....	80
5.3	Rekomendasi .....	80
DAFTAR PUSTAKA .....		xiv

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>quasy experiment non-equivalent control group design</i> .....	29
Tabel 3.2 Jenis Instrumen Penelitian yang akan Digunakan .....	31
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif .....	32
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Keterampilan Literasi Digital .....	32
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa.....	34
Tabel 3.6 Kategori Uji Butir Soal .....	36
Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan Butir Soal.....	36
Tabel 3.8 Hasil Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uraian Keterampilan Berpikir Kreatif .....	37
Tabel 3.9 Hasil Rekapitulasi Analisis Butir Pernyataan Literasi Digital.....	37
Tabel 3.10 Pelaksanaan Penelitian.....	46
Tabel 3.11 Kriteria Tingkatan Pencapaian Berpikir Kreatif .....	49
Tabel 3.12 Perhitungan Pemberian Skor berdasarkan Skala Likert.....	49
Tabel 3.13 Kriteria Tingkatan Literasi Digital .....	50
Tabel 3.14 Kategorisasi Skor <i>N-gain</i> .....	51
Tabel 4.1 Data Deskriptif dan Uji Prasyarat Statistik Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54
Tabel 4.2 Perbedaan Skor <i>Pre-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	55
Tabel 4.3 Uji Hipotesis Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	56
Tabel 4.4 Nilai Rata-Rata <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Siswa tiap Komponen Berpikir Kreatif .....	65
Tabel 4.5 Data Deskriptif dan Uji Prasyarat Statistik Literasi Digital Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	68
Tabel 4.6 Perbedaan Skor <i>Pre-Test</i> Literasi Digital Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	69
Tabel 4.7 Uji Hipotesis Literasi Digital Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen ....	70
Tabel 4.8 Nilai Rata-Rata <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Siswa tiap Komponen Literasi Digital .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Framework personal digital inquiry</i> .....	15
Gambar 2.2 Visualisasi Virus SARS COV-2 19 dalam Mikroskop Elektron .....	24
Gambar 2.3 Klasifikasi virus berdasarkan asam nukleat .....	25
Gambar 2.4 Klasifikasi virus berdasarkan bentuk tubuh .....	26
Gambar 2.5 Replikasi virus.....	28
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	53
Gambar 4.1 Tahapan penentuan fokus masalah pada PDI.....	58
Gambar 4.2 Tahapan perancangan solusi .....	60
Gambar 4.3 Tahapan penulisan dan penentuan ide .....	62
Gambar 4.4 Skor <i>N-Gain</i> keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan kontrol .....	62
Gambar 4.5 Distribusi kategori keterampilan berpikir kreatif sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen.....	64
Gambar 4.6 Distribusi kategori keterampilan berpikir kreatif sebelum dan sesudah penerapan personal digital inquiry pada kelas eksperimen dan kontrol .....	64
Gambar 4. 7 Contoh Pengisian LKPD pada <i>Tahap Wonder and Discover</i> .....	71
Gambar 4.8 Skor <i>N-Gain</i> Literasi Digital pada Kelas Eksperimen dan Kontrol ...	72
Gambar 4.9 Distribusi Kategori Keterampilan Berpikir Kreatif Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelas Eksperimen.....	73
Gambar 4.10 Distribusi Kategori Keterampilan Berpikir Kreatif Sebelum dan Sesudah Perlakuan Kelas Kontrol.....	73
Gambar 4.11 Tanggapan Siswa pada Pembelajaran <i>Personal Digital Inquiry</i> Secara Umum.....	76
Gambar 4. 12 Tanggapan Siswa pada Pembelajaran <i>Personal Digital Inquiry</i> pada Setiap Komponen.....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

A.1 Modul Pembelajaran .....	83
A.2 Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif .....	96
A.3 Instrumen Literasi Digital .....	103
A.4 Instrumen Tanggapan Siswa .....	105
B.1 Hasil Uji Coba Instrumen.....	107
B.2 Hasil Penilaian <i>Pre-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif.....	119
B.3 Hasil Penilaian <i>Pre-test</i> Literasi Digital.....	129
B.4 Hasil Tanggapan Siswa .....	155
B.5 Contoh Jawaban <i>Pre-test</i> Siswa .....	156
B.6 Contoh Jawaban <i>Post-test</i> Siswa.....	161
B.7 Contoh Jawaban <i>Pre-test</i> Literasi Digital .....	166
B.8 Contoh Jawaban <i>Post-test</i> Literasi Digital .....	169
B.9 Contoh LKPD Siswa .....	171
B.10 Contoh Infografis .....	180
C.1 Hasil Uji Coba Instrumen.....	182
C.2 Hasil Uji Statistika Keterampilan Berpikir Kreatif .....	183
C.3 Hasil Uji Statistika Literasi Digital .....	185
C.4 Dokumentasi Penelitian.....	188
D.1 Surat Permohonan Izin Penelitian .....	190
D.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	191
D.3 Surat Keterangan Judgement Instrumen Penelitian .....	192

## DAFTAR PUSTAKA

- Abid, H., Javaida, M., Qadri, M. A., & Sumanc, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- Agustanti, T. H. (2012). Implementasi Metode Inquiry Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 16–20. <https://doi.org/10.15294/jpii.v1i1.2007>
- Ahmad, T. (2020). Student Perceptions on Using Cell Phones as Learning Tools: Implications for Mobile Technology Usage in Caribbean Higher Education Institutions. *PSU Research Review*, 4(1), 25–43. <https://doi.org/10.1108/PRR-03-2018-0007>
- Aiamy, M., & Haghani, F. (2012). The Effect of Synectics & Brainstorming on 3rd Grade Students' development of Creative Thinking on Science. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 610–613. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.704>
- Aida, Fariroh & Yustinus, U. A. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Virus Kelas X Sma. *Journal of Biology Education*, 4(2), 149–155.
- Alvarez-Cedillo, J., Aguilar-Fernandez, M., Sandoval-Gomez, R., & Alvarez-Sanchez, T. (2019). Actions to be Taken in Mexico Towards Education 4.0 and Society 5.0. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 8(4), 693–698. <https://doi.org/10.11591/ijere.v8i4.20278>
- Anggrasari, L. A. (2020). Penerapan e-Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital di Era New Normal. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10(2), 248. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i2.7493>
- Anik, P. (2007). *Mengembangkan Kreativitas dan Kecerdasan Anak*. Buku Kita.
- Arikunto, S. (2018). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 68–75. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.167>
- Ayvaz Tunc, O. (2017). Material Development Based on Digital Storytelling Activities and Assessment of Students' Views. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 6(1), 54. <https://doi.org/10.11591/ijere.v6i1.6347>
- Beghetto, R. A. (2007). Does Creativity Have a Place in Classroom Discussions? Prospective Teachers' Response Preferences. *Thinking Skills and Creativity*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2006.09.002>
- Bender, D. M., & Vredevoogd, J. D. (2006). Using Online Education

MAULANA YUSUF, 2023

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Technologies to Support Studio Instruction. *Educational Technology and Society*, 9(4), 114–122.

- Berge, O., & D. Slotta, J. (2005). Learning Technology Standards and Inquiry-Based Learning. *Proceedings of the 2005 InSITE Conference*.  
<https://doi.org/10.28945/2906>
- Besemer, S. R., & Treffinger, Donald, J. (1981). Analysis of Creative Products: Review and Synthesis. *The Journal of Creative Behavior*, 15(3), 158–178.  
<https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1981.tb00287.x>
- Biezā, K. E. (2020). Digital Literacy: Concept and Definition. *International Journal of Smart Education and Urban Society (IJSEUS)*, 11(2), 1–15.  
10.4018/IJSEUS.2020040101
- Brata, W. W. W., Padang, R. Y., Suriani, C., Prasetya, E., & Pratiwi, N. (2022). Student's Digital Literacy Based on Students' Interest in Digital Technology, Internet Costs, Gender, and Learning Outcomes. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(3), 138–151.  
<https://doi.org/10.3991/ijet.v17i03.27151>
- Calic, G., Mosakowski, E., Bontis, N., & Helie, S. (2022). Is Maximising Creativity Good? The importance of Elaboration and Internal Confidence in Producing Creative Ideas. *Knowledge Management Research and Practice*, 20(5), 776–791. <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1730718>
- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., & Wasserman, Steven A. Minorsky, Peter V. Jackson, R. B. (2008). *Biology, 8th Edition*. Pearson Benjamin Cummings.
- Coiro, J, Dobler, E., & Pelekis, K. (2019). *From Curiosity to Deep Learning: Personal Digital Inquiry in Grades K-5*. Stenhouse Publishers.
- Coiro, Julie, Carita, K., & Jill, C. (2017). Designing Pedagogies for Literacy and Learning Through Personal Digital Inquiry. In *Remixing multiliteracies: 20th anniversary* (pp. 137–150). New York: Teachers College Press.
- Coiro, Julie, Castek, J., & Quinn, D. J. (2016). Personal Inquiry and Online Research: Connecting Learners in Ways That Matter. *Reading Teacher*, 69(5), 483–492. <https://doi.org/10.1002/trtr.1450>
- Coiro, Julie, & Hobbs, R. (2019). Design Features of a Professional Development Program in Digital Literacy. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 62(4), 401–409. <https://doi.org/10.1002/jaal.907>
- Coiro, Julie, Kiili, C., & Castek, J. (2017). Designing Pedagogies for Literacy and Learning Through Personal Digital Inquiry. *Remixing Multiliteracies: Theory and Practice from New London to New Times, January 2018*.
- Dan, Y. (2021). Examining the Relationships Between Learning Interest, Flow, and Creativity. *School Psychology International*, 42(2), 157–169.  
<https://doi.org/10.1177/0143034320983399>

MAULANA YUSUF, 2023

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)



- Danuri, M. (2019). Development and Transformation of Digital Technology. *Infokam, XV(II)*, 116–123.
- De Jong, T., & Van Joolingen, W. R. (1998). Scientific Discovery Learning with Computer Simulations of Conceptual Domains. *Review of Educational Research, 68(2)*, 179–201. <https://doi.org/10.3102/00346543068002179>
- Deta, U. A., & Widha, S. (2013). Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Dan Proyek, Kreativitas, Serta Keterampilan Proses Sains Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 9(1)*, 28–34. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v9i1.2577>
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems, 49(1)*, 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- Dobber, M., Zwart, R., Tanis, M., & van Oers, B. (2017). Literature Review: The Role of the Teacher in Inquiry-Based Education. *Educational Research Review, 22*, 194–214. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.002>
- Er, Z., Artut, P. D., & Bal, A. P. (2022). Investigation of the Relationship between Estimation Skill, Estimation Skill Self-efficacy, and Academic Achievement of Secondary School Students. *International Journal on Social and Education Sciences, 4(1)*, 149–163. <https://doi.org/10.46328/ijonses.292>
- Ersoy, E., & Başer, N. (2014). The Effects of Problem-based Learning Method in Higher Education on Creative Thinking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 116*, 3494–3498. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.790>
- European Commission Directorate General Information Society and Media; Media Literacy Unit. (2009). *The European Digital Competence Framework for Citizens*. <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=15688&langId=en>
- Farias-Gaytan, S., Aguaded, I., & Ramirez-Montoya, M. S. (2022). Transformation and Digital Literacy: Systematic Literature Mapping. *Education and Information Technologies, 27(2)*, 1417–1437. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10624-x>
- Ferdyan, R., Lufri, L., & Arsih, F. (2021). Urgensi Materi Pembelajaran Tentang Virus Pada Mata Pelajaran IPA di SMP/MTs pada Masa Pandemi COVID-19: Rancangan Indikator Pembelajaran dalam Bentuk Pendidikan Kesehatan di Sekolah. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi, 6(1)*, 50–59. <https://doi.org/10.32938/jbe.v6i1.989>
- Fitri, S. G. ., & Septifiana, V. (2013). Kreativitas Siswa dalam Pembuatan Model Struktur 3D Sel pada Pembelajaran Subkonsep Struktur dan Fungsi Sel. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 333–338*. <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/semirata/article/view/628>
- Fitriyah, N., Hariani, S. A., & Fikri, K. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan

Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Ipa Biologi. *Jurnal Edukasi*, 11(2), 44–50. <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/65672/AinulLatifah-101810401034.pdf?sequence=1>

- Frolova, E. V, Rogach, O. V, & Ryabova, T. M. (2020). Digitalization of Education in Modern Scientific Discourse: New Trends and Risks Analysis. *European Journal of Contemporary Education*, 9(2), 313–336. <https://doi.org/10.13187/ejced.2020.2.313>
- FU, J., & Pow, J. (2011). Fostering Digital Literacy through Web-based Collaborative Inquiry Learning – A Case Study. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 10(May 2014), 057–071. <https://doi.org/10.28945/1383>
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Wiley and Computer Publishing.
- Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature*, 57(1), 3–43. <https://doi.org/10.1257/jel.20171452>
- Gouseti, A. (2014). Digital Education and Learning; Digital Technologies for School Collaboration. In *Palgrave Macmillan*.
- Guilford, J. P. (1984). Varieties of Divergent Production. *The Journal of Creative Behavior*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1984.tb00984.x>
- Gumilar, M. R., & Sustris, D. (2021). Upaya Perbaikan Miskonsepsi yang Terjadi pada Siswa tentang Konsep Virus. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(6), 1062–1069.
- Gunawan, I., Suraya, S. N., & Tryanasari, D. (2016). Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kritis Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Konsep Sains Ii Prodi Pgsd Ikip Pgri Madiun. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 4(01), 10–40. <https://doi.org/10.25273/pe.v4i01.304>
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. *American Education Research Association's Division. Measurement and Research Methodology*. <https://doi.org/10.24036/ekj.v1.i1.a10>
- Ham, C. D., Lee, J., Hayes, J. L., & Bae, Y. H. (2019). Exploring Sharing Behaviors across Social Media Platforms. *International Journal of Market Research*, 61(2), 157–177. <https://doi.org/10.1177/1470785318782790>
- Hartati, T. (2016). Multimedia dalam Pengembangan Literasi Di Sekolah Dasar Terpencil. *Sekolah Dasar*, 1, 47–54. <http://journal2.um.ac.id/index.php/sd/article/view/1312/678>
- Hasibuan, H., & Djulia, E. (2017). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Virus di Kelas X Aliyah Al-Fajri Tanjungbalai Tahun Pembelajaran 2016 / 2017. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(4), 16–24.
- Herlina, L. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Virus Kelas X Mas Al-Mustaqim Sungai Raya 2. *Jurnal Bioeducation*, 4(2),

MAULANA YUSUF, 2023

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

11–14. <https://doi.org/10.29406/663>

Hernandez-de-Menendez, M., Morales-Menendez, R., Escobar, C. A., & McGovern, M. (2020). Competencies for Industry 4.0. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 14(4), 1511–1524. <https://doi.org/10.1007/s12008-020-00716-2>

Hidayanti, W. I., Rochintaniawati, D., & Agustin, R. R. (2018). The Effect of Brainstorming on Students' Creative Thinking Skill in Learning Nutrition. *Journal of Science Learning*, 1(2), 44. <https://doi.org/10.17509/jsl.v1i2.8738>

Hutasoit, S. A. (2021). Pembelajaran Teacher Centered Learning (TCL) dan Project Based Learning (PBL) dalam Pengembangan Kinerja Ilmiah dan Peninjauan Karakter Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(10), 1775–1799.

Ifadah, E., & Muji, P. S. (2022). The Effectiveness of Electronic Learning on Biology Lesson to Improve Digital Literation of Students Muji Sri Prastiwi. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11(1), 228–239. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>

Ihnatova, O., Poseletska, K., Matiiuk, D., Hapchuk, Y., & Borovska, O. (2021). Application of Digital Technologies in Teaching a Foreign Language in a Blended Learning Environment. *Linguistics and Culture Review*, 5(S4), 114–127. <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5ns4.1571>

Irawan, B., Nevrita, N., Putri, A. N., Amelia, T., & Sarkity, D. (2022). Pendampingan Pengembangan Pembelajaran Biologi Berciri Tamadun Maritim Bagi MGMP Biologi Kota Tanjungpinang. *Jurnal Anugerah*, 4(1), 77–88. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v4i1.4393>

Irnaningtyas. (2013). *Biologi 1 untuk SMA/MA kelas X*. Erlangga.

Ismara, L. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Di Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6(9), 213419.

Isti, S. N. D., & Suryanti. (2013). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Berpikir Kreatif Melalui Model Inkuiri*, 1(2), 1–14.

Jackson, M. V. (1968). Creative Learning and Teaching. *ANPHI Papers*, 3(4), 255.

Jayanti, E. D., Aryana, I., & Gunamantha, I. M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Literasi Digital Siswa Kelas V Sekolah Dasar Gugus Vi Kecamatan Mengwi. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(2), 55–64. <https://doi.org/10.23887/jpdi.v1i2.2681>

Jayawardana, H. B. A. (2017). Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital. *Jurnal Bioedukatika*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v5i1.5628>

MAULANA YUSUF, 2023

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

- Jazuli, M., & Wardani, S. (2015). Pengembangan Alat Evaluasi IPA Terpadu Topik Perubahan Materi Berbasis Kontekstual Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2), 912–918.
- Jufrida, J., Kurniawan, D. A., Tanti, T., Sukarni, W., Erika, E., Hoyi, R., & Ikhlas, M. (2021). Description of Student Responses to the Implementation of the Inquiry Learning Model in Physics. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 11(1), 16–28. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v11n1.p16-28>
- Juliyanto, E. (2017). Model Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Inkuiri Berbasis Proyek Untuk Menumbuhkan Kompetensi Menyelesaikan Masalah. *Indonesian Journal of Science and Education*, 1(1), 36–42.
- Kaufman, S. B., DeYoung, C. G., Gray, J. R., Jiménez, L., Brown, J., & Mackintosh, N. (2010). Implicit learning as an ability. *Cognition*, 116(3), 321–340. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.05.011>
- Kayembe, C., & Nel, D. (2019). Challenges and Opportunities for Education in the Fourth Industrial Revolution. *African Journal of Public Affairs*, 11(3), 79–94.
- Keselman, A. (2003). Supporting Inquiry Learning by Promoting Normative Understanding of Multivariable Causality. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(9), 898–921. <https://doi.org/10.1002/tea.10115>
- Kim, K. H. (2011). The Creativity Crisis: The Decrease in Creative Thinking Scores on the Torrance Tests of Creative Thinking. *Creativity Research Journal*, 23(4), 285–295. <https://doi.org/10.1080/10400419.2011.627805>
- Korkman, N., & Metin, M. (2021). The Effect of Inquiry-Based Collaborative Learning and Inquiry-Based Online Collaborative Learning on Success and Permanent Learning of Students. *J.Sci.Learn*, 2021(2), 151–159. <https://doi.org/10.17509/jysl.v4i2.29038>
- KUSÁ., D. (1999). Creativity and Conformity: Quality and Polarity Between The Two. *Studia Psychologica*, 41(4), 337–340.
- Latifah. (2017). Analisis Literasi Media Televisi Dalam Keluarga. *CHANNEL: Jurnal Komunikasi*, 5(2), 109–122.
- Law, N., Woo, D., de la Torre, J., & Wong, G. (2018). A Global Framework of Reference on Digital Literacy. *UNESCO Institute for Statistics*, 51, 146.
- Lee, S.-H. (2014). Digital Literacy Education for the Development of Digital Literacy. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 5(3), 29–43. <https://doi.org/10.4018/ijdlcd.2014070103>
- Leigh, K. E., & Modis, Y. (2021). Imaging and visualizing SARS-CoV-2 in a new era for structural biology. *Interface Focus*, 11(6). <https://doi.org/10.1098/rsfs.2021.0019>

- Lin, M. H., Chen, H. C., & Liu, K. S. (2017). A Study of The Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553–3564. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>
- Lumsdaine, E., & Lumsdine, M. (1995). *Creative Problem Solving. Thinking Skills for a Changing World*. McGraw-Hill Book Co.
- Maier, H. J., Bickerton, E., & Britton, P. (2015). Coronaviruses: Methods and protocols. *Coronaviruses: Methods and Protocols*, 1282(1), 1–282. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2438-7>
- Manishimwe, H., Shivoga, W. A., & Nsengimana, V. (2022). Effect of Inquiry-Based Learning on Students' Attitude Towards Learning Biology At Upper Secondary Schools in Rwanda. *Journal of Baltic Science Education*, 21(5), 862–874. <https://doi.org/10.33225/jbse/22.21.862>
- Manu, T. S. N., & Nomleni, F. T. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Karya Kelompok Terhadap Keterampilan Proses Sains Dengan Kovariabel Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(2), 167–179. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i2.p167-179>
- Mardika, I. N. (2005). *Konektivisme Sebagai Alternatif Teori Belajar Di Abad Digital Mahasiswa S2 Teknologi Pembelajaran Universitas Negeri Yogyakarta. 2000*.
- Marinho, E. da S., González, M. O. A., Galvão, M. S., Araújo, A. C. C. de, Rosa, M. S. C., & Pereira, J. R. (2016). Relationship between creativity and product innovation: A literature review. *Product Management & Development*, 14(1), 32–37. <https://doi.org/10.4322/pmd.2016.007>
- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249–267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
- McLachlan, C., Nicholson, T., Fielding-Barnsley, R., Merce, L., & Ohi, S. (2012). Literacy in early childhood and primary education: Issues, challenges and solutions. *Literacy in Early Childhood and Primary Education: Issues, Challenges and Solutions*, 15, 1–332. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139519397>
- Menashy, F., & Zakharia, Z. (2020). Private engagement in refugee education and the promise of digital humanitarianism. *Oxford Review of Education*, 46(3), 313–330. <https://doi.org/10.1080/03054985.2019.1682536>
- Munandar, U. (2014). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta.
- Mutsaqoh, S. (2019). *Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Hasil Belajar IPA Biologi untuk Siswa Kelas VII SMPN 32 Padang* [Universitas Negeri Padang]. <http://repository.unp.ac.id/id/eprint/24058>

MAULANA YUSUF, 2023

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

- Narvaez Rojas, C., Alomia Peñafiel, G. A., Loaiza Buitrago, D. F., & Tavera Romero, C. A. (2021). Society 5.0: A Japanese Concept for a Superintelligent Society. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(12). <https://doi.org/10.3390/su13126567>
- National Research Council. (2000). Inquiry and the National Science Education Standards. In *Inquiry and the National Science Education Standards*. <https://doi.org/10.17226/9596>
- National Research Council. (2011). *Successful K-12 STEM Education: Identifying Effective Approaches in Science Technology, Engineering and Mathematics*. The National Academic Press.
- Nehme, M. (2010). E-Learning and Students' Motivation. *Legal Education Review*, *2*(2003), 19–20.
- Nurhayati, Esti, Husain Haikal, dan H. J. (2014). Penerapan Metode Inkuiri untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Sejarah (Studi Pada Siswa Kelas XI IPS 4 SMA Negeri 1 Kroya Tahun Pelajaran 2012/2013). *Jurnal Uns*, *13*(April), 15–38.
- Nurlaela, L., Suparji, S., Budi, K., Pratama, S., & Irawati, Y. (2018). *Inquiry-Based Learning to Studentsr Creative Thinking Skills in Vocational High School*. *201*(Aptekindo), 87–90. <https://doi.org/10.2991/aptekindo-18.2018.19>
- Oke, A. (2020). *Innovations in Teaching and Learning : Exploring the Perceptions of the Education Sector on the 4th Industrial Revolution ( 4IR )*.
- Ordov, K., Madiyarova, A., Ermilov, V., Tovma, N., & Murzagulova, M. (2019). New Trends in Education as the Aspect of Digital Technologies. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, *10*(2), 1319–1330.
- Pala, Ş. M., & Başıbüyük, A. (2021). The Predictive Effect of Digital Literacy, Self-Control and Motivation on the Academic Achievement in the Science, Technology and Society Learning Area. *Technology, Knowledge and Learning*, *0123456789*. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09538-x>
- Paluin, Y., & Tureni, D. (2014). Penerapan Metode Inquiry Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SDN 3 Siwalempu. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, *4*(2), 90–105. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JKTO/article/view/3398>
- Parwanto, M. (2020). Virus Corona (2019-nCoV) Penyebab COVID-19. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, *3*(1), 751–752. <https://doi.org/10.1038/nsmb1123>
- Paul, S., & Lal, K. (2018). Adoption of Digital Technologies in Tertiary Education: Evidence From India. *Journal of Educational Technology Systems*, *47*(1), 128–147. <https://doi.org/10.1177/0047239518768513>
- Paulus, P. B., Kohn, N. W., & Arditti, L. E. (2011). Effects of Quantity and Quality Instructions on Brainstorming. *Journal of Creative Behavior*, *45*(1),

MAULANA YUSUF, 2023

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

38–46. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2011.tb01083.x>

- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of Inquiry-Based Learning: Definitions and The Inquiry cycle. *Educational Research Review, 14*, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Pereira, A. G., Lima, T. M., & Charrua-Santos, F. (2020). Industry 4.0 and Society 5.0: Opportunities and Threats. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE), 8*(5), 3305–3308. <https://doi.org/10.35940/ijrte.d8764.018520>
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar.
- Puspaningsih, A. R., Tjahjardarmawan, E., & Krisdianti, N. R. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Rachmawati, Y., & Kurniati, E. (2005). *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Depdikbud.
- Rahayu, B. (2019). Pengaruh Group Investigation Berbasis Sigil Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi, 11*(1), 11. <https://doi.org/10.17977/um052v11i1p11-18>
- Rahayu, T., & Mayasari, T. (2018). Profil Kemampuan Awal Literasi Digital dalam Pembelajaran Fisika siswa SMK Kota Madiun. *Seminar Nasional Quantum, 25*, 431–437.
- Rahmi, M., & Amal, A. (2023). Pengaruh Metode Brainstorming Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontomanai. *06*(01), 800–808.
- Razali, Halim, A., Haji, A. G., & Nurfadilla, E. (2020). Effect of Inquiry Learning Methods on Generic Science Skills based on Creativity Level. *Journal of Physics: Conference Series, 1460*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012118>
- Reinig, B. A., & Briggs, R. O. (2008). On the relationship between idea-quantity and idea-quality during ideation. *Group Decision and Negotiation, 17*(5), 403–420. <https://doi.org/10.1007/s10726-008-9105-2>
- Restianty, A. (2018). Literasi Digital, Sebuah Tantangan Baru Dalam Literasi Media. *Gunahumas, 1*(1), 72–87. <https://doi.org/10.17509/ghm.v1i1.28380>
- Rhodes, M. (1961). An Analysis of Creativity. *The Phi Delta Kappan, 42*(7), 305–310.
- Rippa, P., & Secundo, G. (2019). Digital Academic Entrepreneurship: The Potential of Digital Technologies on Academic Entrepreneurship. *Technological Forecasting and Social Change, 146*, 900–911. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.013>
- Rizal, R., Setiawan, W., & Rusdiana, D. (2019). Digital literacy of preservice

MAULANA YUSUF, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

science teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022058>

- Rizal, Rahmat, Rusdiana, D., Setiawan, W., & Siahaan, P. (2020). The Digital Literacy of The First Semester Students in Physics Education. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 101–110. <https://doi.org/10.26618/jpf.v8i2.3293>
- Romeo, G. (2008). Information and Communication Technologies in Education: Curriculum and Pedagogy Issues. *Rethinking Education with ICT: New Directions for Effective Practice*, March.  
[https://www.researchgate.net/publication/298253471\\_Information\\_and\\_communication\\_technologies\\_in\\_education\\_curriculum\\_and\\_pedagogy\\_issues](https://www.researchgate.net/publication/298253471_Information_and_communication_technologies_in_education_curriculum_and_pedagogy_issues)
- Rusty, B., & Sharon, F. (2013). *Becoming Scientists Inquiry-Based Teaching in Diverse Classrooms, Grades 3-5*.
- Safitri, I., Marsidin, S., & Subandi, A. (2020). Analisis Kebijakan terkait Kebijakan Literasi Digital di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(2), 176–180. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i2.123>
- Salam, M., & Wahyuni, A. (2021). Model Project Based Learning Berbasis Infografis pada Mata Kuliah Pancasila untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Sejarah. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5793–5801. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1709>
- Samuji, S., & Siswanto, J. (2020). Profil Ketrampilan Berpikir Kreatif Konsep Nanotechnology Menggunakan Model Problem Base Learning pada Siswa SMA. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 14(2), 133–140.  
<https://doi.org/10.26877/mpp.v14i2.5565>
- Sarmini, Prasetya, K., & Nadiroh, U. (2018). Urgency of Increasing the Quantity and Quality of Student Creativity Program. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/953/1/012193>
- Setiawan, L., Wardani, N. S., & Permana, T. I. (2021). Peningkatan Kreativitas Siswa pada Pembelajaran Tematik Menggunakan Pendekatan Project-Based Learning. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 8(1), 163–171. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v8i2.40574>
- Sheldon, K. M. (1995). Creativity and Self-Determination in Personality. *Creativity Research Journal*, 8(1), 25–36.  
[https://doi.org/10.1207/s15326934crj0801\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326934crj0801_3)
- Shidik, M. A. (2019). Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar IPA Biologi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaledupa Kabupaten Wakatobi. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 79–86.  
<https://doi.org/10.32938/jbe.v4i2.395>
- Silaban, B. (2014). Hubungan Antara Penguasaan Konsep Fisika Dan Kreativitas Dengan Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Materi Pokok Listrik Statis. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 20(1), 65–75.

MAULANA YUSUF, 2023

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)



<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/penelitian/article/view/3072>

- Silber-Varod, V., Eshet-Alkalai, Y., & Geri, N. (2019). Tracing Research Trends of 21st-Century Learning Skills. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3099–3118. <https://doi.org/10.1111/bjet.12753>
- Siswono, T. (2005). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajaran Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(1), 1–15.
- Statista. (2023). *Number of internet users in Indonesia from 2015 to 2022*. <https://www.statista.com/statistics/254456/number-of-internet-users-in-indonesia/>
- Sternberg, R. J. (1988). *The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives*. Cambridge University Press.
- Sudarma, M. (2016). *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Rajawali Press.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suharsono, Sholikhin, R., Santoso, A. B., Afifah, D. S. N., & Manab, A. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Di Masa Pandemi. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 523–537. <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1261>
- Sumantri, B. A. (2019). Pengembangan Kurikulum Di Indonesia Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21. *At-Ta'lim : Media Informasi Pendidikan Islam*, 18(1), 27. <https://doi.org/10.29300/attalim.v18i1.1614>
- Suriyadi. (2013). Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Metode Diskusi Kelompok Kecil dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(10), 1–11.
- Suryana, E., Aprina, M. P., & Harto, K. (2022). Teori Konstruktivistik dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(7), 2070–2080. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i7.666>
- Syah, R., Darmawan, D., & Purnawan, A. (2019). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi Digital. *Jurnal AKRAB*, 10(2), 60–69. <https://doi.org/10.51495/jurnalakrab.v10i2.290>
- Tayuda, L. A., & Siswanto, J. (2020). Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Negeri 3 Pematang pada Konsep Solar Cell. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 14(2), 128–132. <https://doi.org/10.26877/mpp.v14i2.5550>
- Tharumaraj, J., Krishan, S., & Perumal, R. (2018). Learners' perspective: 21. *21st Century Essential Fluencies*, 47(2018), 92–103.
- Torrance, E. P. (1972). Predictive Validity of the Torrance Tests of Creative

MAULANA YUSUF, 2023

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PERSONAL DIGITAL INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA PADA MATERI VIRUS**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

- Thinking. *The Journal of Creative Behavior*, 6(4), 236–262.  
<https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1972.tb00936.x>
- Ulansari, P. T., Ansori, I., & Yennita, Y. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 27–33.  
<https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.27-33>
- Utami, R. P., Probosari, R. M., & Fatmawati, U. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Project based Learning Berbantu Instagram terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta. *Bio-Pedagogi*, 4(1), 47–52.
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The Relation between 21st-Century Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Wei, B., Lin, J., Chen, S., & Chen, Y. (2022). Integrating 21st century competencies into a K-12 curriculum reform in Macau. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(2), 290–304.  
<https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1824893>
- Widianti, F., Ibrohim, I., & Tenzer, A. (2021). Improvement of science process skills and students cognitive learning outcomes through implementation of guided inquiry learning model on biology subject. *AIP Conference Proceedings*, 2330. <https://doi.org/10.1063/5.0043410>
- Wilson, K. (2021). Information Skills: The Reflections and Perceptions of Student Teachers. *IASL Annual Conference Proceedings, 1977*, 63–74.  
<https://doi.org/10.29173/iasl8182>
- Wu, J., Guo, R., Wang, Z., & Zeng, R. (2021). Integrating spherical video-based virtual reality into elementary school students' scientific inquiry instruction: effects on their problem-solving performance. *Interactive Learning Environments*, 29(3), 496–509.  
<https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1587469>
- Yadova, E. N., Bubnov, G., & Pluzhnik, E. (2016). *Efficient implementation of high technologies in educational process. 02046*, 2–5.
- Yuniawatika, & Kurniawan, T. (2019). *The Urgency of Digital Literacy for Students in Disruption Era*. 285(Icet), 154–158. <https://doi.org/10.2991/icet-18.2018.29>
- Zainuddin, Suyidno, Dewantara, D., Mahtari, S., Nur, M., Yuanita, L., & Sunarti, T. (2020). The Correlation of Scientific Knowledge-Science Process Skills and Scientific Creativity in Creative Responsibility Based Learning. *International Journal of Instruction*, 13(3), 307–316.  
<https://doi.org/10.29333/iji.2020.13321a>