

**LITERASI VISUAL SISWA TERHADAP GAMBAR ISOMORFISME
SPATIAL DAN KONVENSI SERTA PEMAHAMAN SISWA PADA
MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA**

SKRIPSI

Disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Departemen
Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh:

Muthia Dina Chairunnisa

1605978

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2020

MUTHIA DINA CHAIRUNNISA

**LITERASI VISUAL SISWA TERHADAP GAMBAR ISOMORFISME
SPATIAL DAN KONVENSI SERTA PEMAHAMAN SISWA PADA
MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Dra. Soesy Asiah Soesilawaty, MS.

NIP. 195904011983032002

Pembimbing II,



Prof. Yayan Sanjaya, M.Si., Ph.D.

NIP. 197112312001121001

Mengetahui,

Kepala Departemen Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Amprasto, M.Si.

NIP. 196607161991011001

Muthia Dina Chairunnisa, 2020

**LITERASI VISUAL SISWA TERHADAP GAMBAR ISOMORFISME SPATIAL DAN KONVENSI SERTA
PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA**

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

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muthia Dina Chairunnisa

NIM : 1605978

Fakultas : Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Jurusan : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : LITERASI VISUAL SISWA PADA GAMBAR ISOMORFISME SPATIAL DAN KONVENSI DAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bandung. 13 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Muthia Dina Chairunnisa

1605978

ABSTRAK

Penelitian berjudul Literasi Visual Siswa Pada Gambar Isomorfisme spasial dan Konvensi dan Pemahaman Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia, memiliki tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai literasi visual siswa terhadap gambar isomorfisme spasial dan konvensi, kemampuan siswa dalam menggambarkan letak organ ginjal terhadap organ lainnya dari berbagai arah, pemahaman siswa pada materi sistem ekskresi manusia, dan hubungan antara literasi visual dan kemampuan siswa dalam menggambarkan organ ginjal terhadap organ lainnya yang terkait dari berbagai arah. Latar belakang penelitian ini adalah banyaknya proses komunikasi yang meliputi elemen visual dan sekarang ini pemahaman informasi visual sangat penting. Media visual memiliki peran penting bagi siswa dalam mengeksplorasi pengetahuan yang dipelajarinya. Kebanyakan orang mengandalkan visual ketika beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan menggunakan satu kelas saja. Dengan menggunakan tiga jenis instrumen yaitu literasi visual siswa dalam menginterpretasi gambar, gambar, dan kuesioner. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa literasi visual siswa dalam menginterpretasi gambar tidak bagus dengan nilai rata-rata 51,914. Kemampuan menggambar siswa sangat bagus dengan nilai rata-rata 92,714. Pemahaman siswa pada materi sistem ekskresi bagus dengan nilai rata-rata 79,771. Hubungan antara literasi visual siswa dalam menginterpretasi gambar isomorfisme spasial dan konvensi dengan kemampuan menggambar siswa tingkat korelasinya kuat dan searah.

Kata kunci: literasi visual, gambar isomorfisme spasial, sistem ekskresi

ABSTRACT

The study titled student visual literacy on the images of isomorfism and conventional and student understanding of the student excretion system material, having the purpose of obtaining information about the student's visual literacy of the student image of isomorfism and conventional, the student's ability to describe the kidney organ in other organs from different directions, the student's understanding of the human excretion system material, And the relationship between visual literacy and students' ability in describing the kidney organ to other organs that are related from different directions. The background of this study is the many communication processes that cover visual elements and that today understanding visual information is crucial. Visual media has an important role for students in exploring the knowledge they are learning. Most people rely on visuals when adapting to their surroundings. The method used in this study was an experimental quasi using only one class. Using three types of instruments which are students' visual literacy in interpreting pictures, pictures, and questionnaires. Results from this study suggest that students' visual literacy of unrefined images has an average value of 51.914. Student drawing skills are excellent with an average of 92.714. Student understanding of the good excretion system material with an average value of 79.771. The relationship between the student's visual literacy of interpretation of isomorfism and conventional images with the student's level of correlation is strong and unified.

Keywords: visual literacy, picture isomorfism, excretion system

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
F. Struktur Organisasi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
LITERASI VISUAL, GAMBAR ISOMORFISME SPATIAL DAN KONVENSI, SERTA MATERI SISTEM EKSRESI	Error! Bookmark not defined.
A. Literasi Visual	Error! Bookmark not defined.
B. Gambar	Error! Bookmark not defined.
C. Gambar Isomorfisme spatial.....	Error! Bookmark not defined.
D. Gambar Konvensi.....	Error! Bookmark not defined.
E. Sistem Ekskresi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.

A. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
B. Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
F. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Temuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Kemampuan Literasi Visual Siswa	Error! Bookmark not defined.
2. Kemampuan Menggambar Siswa	Error! Bookmark not defined.
3. Pemahaman Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi	Error! Bookmark not defined.
4. Hubungan Antara Literasi Visual Siswa dan Kemampuan Siswa Dalam Menggambar Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia ...	Error! Bookmark not defined.
5. Hubungan Antara Literasi Visual Siswa dan Pemahaman Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia	Error! Bookmark not defined.
7. Hasil Analisis Kuesioner	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN, IMPLIKASI, REKOMENDASI	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Implikasi	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Gambar Isomorfisme spasial	24
Gambar 2.2. Gambar Konvensi.....	25
Gambar 3.1. Skema Alur Prosedur Penelitian	36
Gambar 3.2. Skema Alur Tahap Persiapan	37
Gambar 3.3. Skema Alur Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	38
Gambar 3.4. Skema Alur Tahap Pasca Penelitian	38
Gambar 4.1. Hasil Kemampuan Literasi Visual Siswa.....	42
Gambar 4.2. Hasil Kemampuan Menggambar Siswa	43
Gambar 4.3. Hasil Pemahaman Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi	44
Gambar 4.4. Data Hasil Siswa Berdasarkan Pengalaman Melihat Gambar Isomorfisme spasial	49
Gambar 4.5. Data Hasil Siswa Berdasarkan Sumber Melihat Gambar Isomorfisme spasial	49
Gambar 4.6. Data Hasil Siswa Berdasarkan Media yang Digunakan Pada Materi Sistem Ekskresi Di SMP	50
Gambar 4.7. Data Hasil Siswa Berdasarkan Gambar yang Lebih Mudah Dipahami Siswa	50
Gambar 4.8. Data Hasil Siswa Berdasarkan Kemampuan Siswa Memahami Letak Organ Ginjal.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Desain Penelitian.....	33
Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	35
Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen LKS Tes Literasi Visual Siswa	35
Tabel 3.4. Kisi-kisi Instrumen Gambar.....	17
Tabel 3.5. Kriteria Interpretasi Koefisiensi Uji Korelasi Spearman	40
Tabel 4.1. Hasil Uji Normalitas Literasi Visual dan Gambar	45
Tabel 4.2. Hasil Uji Korelasi Spearman Literasi Visual dan Gambar	45
Tabel 4.3. Hasil Uji Normalitas Literasi Visual dan Pemahaman	46
Tabel 4.4. Hasil Uji Korelasi Spearman Literasi Visual dan Pemahaman.....	47
Tabel 4.5. Hasil Uji Normalitas Gambar dan Pemahaman	48
Tabel 4.6. Hasil Uji Korelasi Spearman Gambar dan Pemahaman	48
Tabel 4.7. Kelebihan dan Kekurangan Gambar Isomorfisme spasial	51
Tabel 4.8. Media Pembelajaran yang Memudahkan Siswa Memahami Materi Sistem Ekskresi	52

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	65
Lampiran A.1. Instrumen LKS literasi visual kemampuan interpretasi gambar isomorfisme spasial	66
Lampiran A.2. Instrumen kemampuan menggambar siswa.....	72
Lampiran A.3. Instrumen pemahaman siswa pada materi sistem ekskresi.....	73
Lampiran A.4. Rubrik penilaian LKS	74
Lampiran A.5. Rubrik penilaian kemampuan gambar	78
Lampiran A.6. Rubrik penilaian pemahaman siswa	83
Lampiran A.7. Kuesioner	86
Lampiran A.8. RPP	87
LAMPIRAN B	95
Lampiran B.1. Data Rekapitulasi Nilai Literasi Visual	96
Lampiran B.2. Data Rekapitulasi Nilai Kemampuan Menggambar	98
Lampiran B.3. Data Rekapitulasi Nilai Pemahaman Siswa.....	100
Lampiran B.4. Data Hasil Uji Normalitas Saphiro Wilk dan Uji Korelasi Tingkat Spearman.....	102
LAMPIRAN C	104
Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	105
Riwayat Penulis.....	106

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, E. K., Robinson, R. S., & Brynteson, K. (2015). Teaching Visual Literacy: Pedagogy, Design and Implementation, Tools, and Techniques. *Essentials of Teaching and Integrating Visual and Media Literacy*. 265-290. doi: 10.1007/978-3-319-05837-5_14
- Ariga, T., Watanabe, T., Otani, T., & Masuzawa, T. (2014). Learning program for enhancing visual literacy for non-design students using a CMS to share outcomes. *International Journal Technology Education*. doi: 10.1007/s10798-014-9297-5
- Avgerinou, M. D., & Petterson, R. (2016). Toward a Cohesive Theory of Visual Literacy. *Journal of Visual Literacy*, 30:2, 1-19. doi: 10.1080/23796529.2011.11674687
- Aziz, D. (2017). *Representasi Mental Siswa Dalam Membaca Gambar Isomorfisme spatial – Spasial Organ Ginjal Dari Berbagai Posisi*. (Skripsi). Pendidikan Biologi. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Basoeki, S. (1998). *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Jakarta: Depdikbud.
- Branch, R. M. (2000). A taxonomy of visual literacy. Stamford, CT: JAI Press, Inc.
- Chang, H. Y., Quintana, C., & Krajcik, J. (2015). Using Drawing Technology to Assess Students' Visualizations of Chemical Reaction Processes. *Science Education Technology*, 23. 355-369. doi:10.1007/s10956-013-9468-2
- Cheng, M. M. W., & Gilbert, J. K. (2015). Students' Visualization of Diagrams Representing the Human Circulatory System: The use of spatial isomorphism and representational conventions. *International Journal of Science Education*. 37(1), 136-161. doi: 10.1080/09500693.2014.969359
- Cunningham, J. G. (2002). *Teksbook of Veterinary Physiology*. Philadelphia: WB Saunders
- Fernandez, B. G., & Ruiz-Gallardo, J. R. (2016). Visual Literacy in Primary Science: Exploring Anatomy Cross-Section Production Skills. *Science Education Technology*, 26(2), 161-174. doi: 10.1007/978-3-319-43614-2_11
- Finch, J. A. (2015). Visual Literacy and Art History: Teaching Images and Objects in Digital Environments. *Essentials of Teaching and Integrating Visual and Media Literacy*, 251-264. doi: 10.1007/978-3-319-05837-5_13
- Hamalik, O. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Isnaeni, W. (2006). *Fisiologi Hewan*. Yogyakarta: Kaminsius

- Kibar, P. N., & Akkoyunlu, B. (2015). Searching for Visual Literacy: Secondary School Students are Creating Infographics. *Science Education Technology*, 241-251. doi: 10.1007/978-3-319-28197-1_25
- Klein, P., Kuhn, J., Muller, A., & Grober, S. (2015). Video Analysis Exercises in Regular Introductory Physics Courses: Effects of Conventional Methods and Possibilities of Mobile Devices. *Multidisciplinary Research on Teaching and Learning*, 270-288.
- Lane, D., Lynch, R., & McGarr, O. (2018). Problematizing spatial literacy within the school curriculum. *International Journal of Technology and Design Education*, 1-16. doi: 10.1007/s10798-018-9467-y
- Marzano. (1993). *Contextual Teaching and Learning* Crowin Press. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mattock, L. K., (2015). Teaching Visual and Media Literacy Skills Through Media Production Technology. *Essentials of Teaching and Integrating Visual and Media Literacy*, 237-249. doi: 10.1007/978-3-319-05837-5_12
- Nazir, M. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pratiwi, D. A., Maryati, S., dkk. (2006). *Biologi Jilid III*. Jakarta: Erlangga.
- Ruiz-Gallardo, J. R., Fernandez, G. B., & Jimenez, A. M. (2017). Visual Literacy in Preservice Teachers: a Case Study in Biology. *Science Technology Education*, 47(3), 1-23. doi:10.1007/s11165-017-9634-2
- Sherwood, L. (2001). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sirovina, D., & Kovacevic, G. (2018). Importance of an appropriate visual presentation for avoiding a misconception of the menstrual cycle. *Journal of Biological Education*, 1-8. doi:10.1080/00219266.2018.1469539
- Sugiono. (2004). *Statistik Nonparametrik Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suharto. (2004). *Bahan Kuliah Statistik*. Universitas Muhammadiyah.
- Susanto, P. (2002). *Keterampilan Dasar Mengajar IPA Berbasis Konstruktivisme*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Svatonova, H. (2017). Reading Satellite Images, Aerial Photos and Maps: Development of Cartographic and Visual Literacy. *Current Topics in Czech and Central European Geography Education*, 11, 187-208. doi:10.1007/s10956-016-9662-0
- Victor. (2017). Human body organs (Kidneys) 3D. [Online]. Diakses dari <https://www.shutterstock.com/video/clip-16611967-stock-footage-humanbody-organs-kidneys-d.html>

- Wiseman, A. M., Makinen, M., & Kupiainen, R. (2015). Literacy Through Photography: Multimodal and Visual Literacy in a Third Grade Classroom. *Early Childhood Education*. doi: 10.1007/s10643-015-0739-9
- Zoss, A., Maltese, A., Uzzo, S. M., & Borner, K. (2015). Network Visualization Literacy: Novel Approaches to Measurement and Instruction. *Network Science In Education*, 169-187. doi: 10.1007/978-3-319-77237-0_11