

## Implementasi Experiential Learning pada Materi Proses Pembentukan Urine Manusia

Oleh:

Manasye Viony Kasih Nugroho<sup>1</sup>, Anggelia Nurandini<sup>2</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan IPA FMIPA Universitas Negeri Surabaya

\*[anggelianurandini.20031@mhs.unesa.ac.id](mailto:anggelianurandini.20031@mhs.unesa.ac.id)

**Abstrak** — Alat peraga dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan minat dan motivasi siswa setelah menggunakan alat peraga. Alat peraga dikembangkan dengan model penelitian Borg & Gall yang dibatasi pada lima tahapan, yakni pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan draft produk, uji coba lapangan awal, dan laporan hasil uji coba. Penelitian ini dilaksanakan dalam skala kecil dengan melibatkan lima orang siswa kelas VIII. Minat siswa terhadap alat peraga digambarkan ketika siswa senang menggunakan alat peraga sebagai media pembelajaran, sedangkan motivasi siswa diketahui bahwa pemahaman siswa terhadap proses pembentukan urine manusia meningkat. Minat dan motivasi siswa terhadap penggunaan alat peraga dari angket diperoleh nilai tertinggi berturut-turut sebesar 100%, 96%, 92% yang menunjukkan bahwa alat peraga sangat baik dan mempunyai pengaruh positif terhadap motivasi siswa. Hasil penelitian skala kecil mengindikasikan alat peraga yang dikembangkan dapat menarik minat dan motivasi siswa untuk belajar. Hal ini mencerminkan proses experiential learning khususnya pada materi proses pembentukan urine manusia.

Kata kunci: alat peraga, experiential learning, motivasi, pembentukan urin.

**Abstract** — Teaching aids in the learning process can help students understand the material being taught. The purpose of this study was to describe the interests and motivation of students after using teaching aids. The teaching aids were developed using the Borg & Gall research model which was limited to five stages, namely information gathering, planning, product draft development, initial field trials, and test results reports. This research was conducted on a small scale involving five students of class VIII. Students' interest in teaching aids is described when students enjoy using teaching aids as learning media, while student motivation is known that students' understanding of the process of forming human urine increases. The students' interest and motivation towards the use of teaching aids from the questionnaire obtained the highest scores of 100%, 96%, 92%, respectively, which indicates that the teaching aids are very good and have a positive influence on student motivation. The results of the small-scale research indicate that the teaching aids developed can attract students' interest and motivation to learn. This reflects the experiential learning process, especially in the material for the process of forming human urine.

*Keywords:* teaching aids, urine formation process, Experiential Learning, motivation.

### Pendahuluan

Saat ini merupakan era revolusi industri 4.0 yang penekanan literasinya lebih kepada literasi media, informasi dan ICT (Ainley et al., 2016). Perubahan literasi dari literasi membaca, menulis dan aritmatika menjadi literasi ICT sebagai dasar kecakapan akan sangat berdampak pada sistem pendidikan (Eggen & Kauchak, 2012: 27). Sebagai contohnya, terjadinya perubahan sumber ajar yang semula hanya dari buku teks sebagai satu-satunya sumber ajar beralih kepada pembelajaran real-world dari berbagai sumber, bisa dari visual dan elektronik (Thoman & Jolls, 2003: 8). Menjadi suatu keniscayaan bahwa

pendidikan di Indonesia harus dapat mengikuti pola perubahan yang ada agar tidak mengalami ketimpangan yang jauh. Pada era revolusi industri 4.0 ini terdapat aturan yang menyatakan bahwa dalam dunia pendidikan sudah terjadi perubahan dan adanya peningkatan tekanan pada perguruan tinggi untuk dapat berevolusi dan beradaptasi terhadap perkembangan zaman (Swail, 2002: 16).

Guru sebagai fasilitator dan bukan merupakan satu-satunya sumber belajar harus dapat menyediakan berbagai sumber pendukung untuk menjamin kualitas pembelajaran yang baik. Salah satu sumber belajar yang dapat dimaksimalkan guru adalah penggunaan alat peraga agar

pembelajaran dapat lebih bermakna. Alat peraga dapat digunakan untuk menstimulasi kemampuan berpikir dan meningkatkan pemahaman (Firdaus, 2016). Karena penggunaan alat peraga dalam pembelajaran dapat membantu menanamkan atau mengembangkan konsep yang abstrak menjadi sesuatu yang lebih konkrit sesuai dengan tingkat kognitif anak. Dengan melihat, meraba, dan mencoba alat peraga maka anak mengalami pengalaman-pengalaman nyata dalam kehidupan tentang arti dari suatu konsep.

Alat peraga IPA mempunyai peran penting dalam mencapai sebuah tujuan pembelajaran. Hubungan komunikasi dan interaksi antara siswa dan guru dalam proses pembelajaran akan lebih baik dan efisien jika menggunakan alat peraga. (Riyana & Kurniawan, 2011) mengemukakan bahwa alat peraga merupakan sebuah alat atau bentuk stimulus yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Menurut (Nasab et al., 2015), alat peraga merupakan alat yang digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang dapat menjadikan realitas apa yang siswa pelajari, sehingga siswa akan menjadi lebih paham. Alat peraga IPA pada saat ini mempunyai peranan yang sangat penting dan tidak dapat terpisahkan dari dunia pendidikan.

Tentunya, jika para guru dan calon guru (mahasiswa pendidikan) memiliki keterampilan untuk membuat dan menggunakannya, itu akan menjadi sangat baik untuk dunia pendidikan. Hasil penelitian (Kafit, 2009) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga mempunyai banyak keuntungan yang diperoleh antara lain: memudahkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran, meningkatkan motivasi belajar siswa, mendukung pembelajaran individu sesuai kemampuan siswa, dapat digunakan sebagai penyampai balikan langsung, serta dapat mengulang materi sesuai keperluan. Dengan demikian, alat peraga merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan dalam pembelajaran untuk menjelaskan konsep-konsep yang bersifat abstrak agar menjadi lebih real sehingga dapat merangsang motivasi, keingintahuan dan minat siswa.

Sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar, alat peraga mempunyai banyak manfaat di antara adalah sebagai berikut. (1) Alat peraga

dapat membuat siswa lebih perhatian terhadap materi yang disampaikan. (2) Meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar siswa. (3) Mengembangkan dan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. (4) Menanamkan tingkah laku atau kebiasaan yang baik terhadap siswa. (5) Memperjelas informasi, pengetahuan dan konsep-konsep yang didapat selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Jika ditinjau dari banyaknya manfaat yang diberikan oleh alat peraga, maka sangat dimungkinkan bahwa setiap alat peraga mempunyai manfaat dan peran masing-masing dalam kegiatan pembelajaran.

Adapun manfaat lain dari alat peraga yang dijelaskan oleh Sudjana (2002:99) adalah sebagai berikut. (1) Penggunaan alat peraga dalam kegiatan belajar tidak hanya sebagai pelengkap atau hiburan saja melainkan mempunyai peranan lebih yaitu dapat mewujudkan proses pembelajaran yang lebih efektif. (2) Menjadikan kegiatan belajar mengajar lebih produktif karena dapat memberikan pengalaman belajar lebih dan meningkatkan mutu pembelajaran. (3) Alat peraga dapat mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa lebih efektif dalam menangkap informasi/ pengetahuan yang dilakukan oleh guru. (4) Mendorong interaksi langsung antara siswa dengan lingkungannya.

Dengan melihat pentingnya peranan dan manfaat alat peraga dalam kegiatan belajar mengajar maka pelajaran IPA merupakan salah satu pelajaran yang sangat membutuhkan alat peraga IPA, karena pada dasarnya IPA berangkat dari sesuatu yang abstrak untuk diterjemahkan ke sesuatu yang lebih konkrit. Berdasarkan uraian masalah di atas peneliti bermaksud melakukan identifikasi peran alat peraga IPA di salah satu SMP yang ada di Surabaya.

## Metode

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan Borg & Gall (1989) yang dibatasi menjadi 5 tahapan yaitu pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan draft produk, uji coba lapangan awal, laporan hasil uji coba.



**Gambar 1.** Alat peraga proses pembentukan urine manusia

**Partisipan**

Sasaran penelitian tahap uji coba dilakukan pada lima orang siswa.

angket motivasi respon melalui *Google Form* dan uji coba alat peraga. Angket ini berupa penilaian dari siswa berdasarkan aspek yang telah disediakan setelah melakukan uji coba alat peraga.

**Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah

**Tabel 1.** Instrumen

| Indikator          | Pertanyaan/<br>Pernyataan  | Tipe  |
|--------------------|--|---|
| Minat              | Saya merasa senang belajar IPA saat menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga  | Pernyataan tertutup dengan 5 pilihan respon |
| Motivasi Internal  | Menurut saya penggunaan alat peraga proses pembentukan urine manusia tidak bermanfaat<br><br>Alat peraga yang digunakan guru membuat saya ingin bertanya   |   |
| Motivasi Eksternal | Alat peraga mempermudah pemahaman saya terhadap proses pembentukan urine manusia<br><br>Alat peraga membantu saya dalam kegiatan belajar di sekolah<br><br>Saya kesulitan menggunakan alat peraga proses pembentukan urine manusia<br><br>Alat peraga yang digunakan membuat saya jenuh/bosan<br><br>Alat peraga yang digunakan saat ini membuat pemahaman saya meningkat<br><br>Menurutmu, di bagian mana alat peraga terlihat menarik?<br><br>Menurutmu, di bagian mana alat peraga ini yang | Pertanyaan terbuka                          |

terlihat tidak  
menarik?

*Teknik Analisis Data*

Analisis respon dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon siswa setelah menggunakan alat peraga pada uji coba terbatas. Analisis setiap aspek pada angket yang diperoleh menggunakan rumus persentase yaitu:

$$Persentase = \frac{\text{jumlah skor jawaban}}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Kriteria:

- 1: Sangat Tidak Setuju
- 2: Tidak Setuju

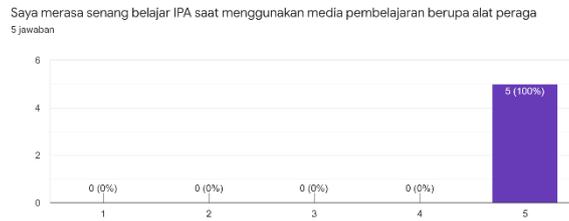
3: Kurang Setuju

4: Setuju

5: Sangat Setuju

**Hasil dan Pembahasan**

Penilaian pada alat peraga ditujukan untuk mengetahui kelayakan alat peraga yang telah dibuat. Dibawah ini ditunjukkan hasil penilaian dari siswa terhadap kelayakan alat peraga yang dibuat berdasarkan aspek yang telah disediakan setelah melakukan uji coba alat peraga.



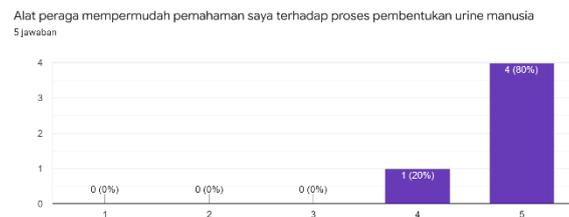
**Gambar 2. Indikator A**



**Gambar 3. Indikator B**

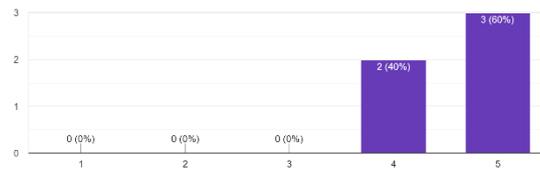


**Gambar 4. Indikator C**



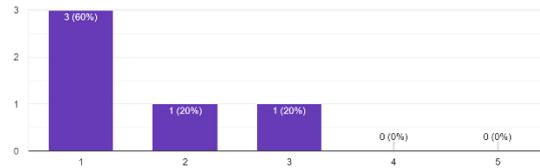
**Gambar 5. Indikator D**

Alat peraga membantu saya dalam kegiatan belajar di sekolah  
5 jawaban



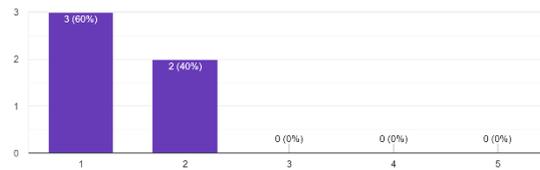
**Gambar 6.** Indikator E

Saya kesulitan menggunakan alat peraga proses pembentukan urine manusia  
5 jawaban



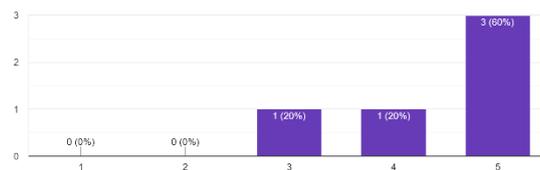
**Gambar 7.** Indikator F

Alat peraga yang digunakan membuat saya jenuh/bosan  
5 jawaban



**Gambar 8.** Indikator G

Alat peraga yang digunakan saat ini membuat pemahaman saya meningkat  
5 jawaban



**Gambar 9.** Indikator H

Menurutmu, di bagian mana alat peraga yang terlihat menarik?

5 jawaban

- corongnya karena mempermudah saat memasukkan air
- saat aliran air nya mengalir melewati lengkungan
- menurut saya alat peraga urine sudah bagus apalagi pada bagian air mengalir lewat corong dan kemudian sampai ke akhir
- ketika air berjalan melewati lengkungan dan ada penjelas di setiap proses
- bagian lengkung henle yang dibentuk sedemikian rupa

**Gambar 10.** Pertanyaan terbuka 1



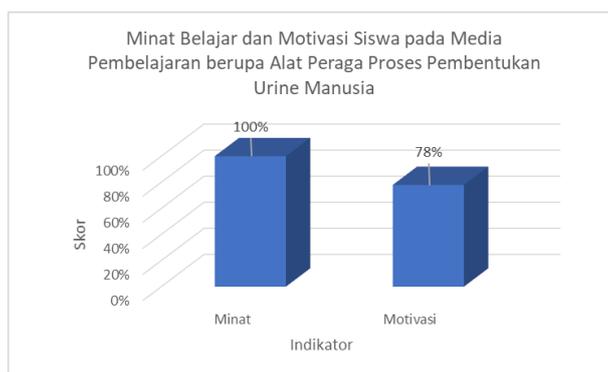
**Gambar 11.** Pertanyaan terbuka 2

**Tabel 2.** Hasil Penilaian minat belajar terhadap alat peraga

| Indikator | Skor (%) | Kriteria      |
|-----------|----------|---------------|
| A         | 100%     | Sangat Setuju |

**Tabel 3.** Hasil Penilaian motivasi belajar terhadap alat peraga

| Indikator | Skor (%) | Kriteria      |
|-----------|----------|---------------|
| B         | 56       | Kurang setuju |
| C         | 84       | Sangat setuju |
| D         | 96       | Sangat setuju |
| E         | 92       | Sangat setuju |
| F         | 32       | Tidak setuju  |
| G         | 28       | Tidak setuju  |
| H         | 88       | Sangat setuju |



**Gambar 12.** Grafik persentase respons siswa terhadap pernyataan pada angket

Hasil penelitian di atas sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Subramaniam (2009: 11) yang menyatakan minat dapat ditingkatkan dengan melakukan manipulasi atau modifikasi dari aspek-aspek tertentu dari lingkungan belajar dan faktor-faktor kontekstual seperti strategi pengajaran, presentasi tugas, dan penataan pengalaman belajar. Dalam hal ini yang dilakukan untuk meningkatkan minat belajar siswa adalah dengan menggunakan alat peraga proses pembentukan urine manusia sebagai alat manipulasi sehingga pengalaman belajar yang tidak mungkin dialami oleh siswa secara langsung seperti melihat bagaimana proses pembentukan urine dapat disimulasikan sehingga rasa ingin tahu dan perhatian siswa terhadap pembelajaran meningkat.

Sesuai dengan pendapat Harackiewicz (2008: 8), siswa yang memulai pembelajaran dengan minat awal yang rendah, dapat mengembangkan minatnya dan terus melanjutkan pembelajaran sampai tujuan tercapai, jika minat situasional mereka dapat ditumbuhkan setiap saat. Dengan demikian apabila minat belajar siswa rendah tetapi guru berhasil meningkatkan minat situasional siswa dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang menyenangkan seperti melakukan praktik secara langsung, tidak hanya memberikan teori yang menurut siswa membosankan, dan penggunaan media pembelajaran yang sesuai maka minat belajar siswa juga dapat meningkat. Penggunaan alat peraga proses pembentukan urine manusia sebagai media pembelajaran berhasil menumbuhkan minat situasional siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran, ini terlihat dari hasil angket minat belajar siswa untuk indikator

belajar disertai dengan perasaan senang mencapai 100%.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa disertai dengan perasaan senang artinya siswa mengikuti proses pembelajaran tanpa paksaan dan atas keinginannya sendiri. Hal-hal menyenangkan yang dilakukan oleh siswa adalah mendapatkan pengalaman baru menggunakan alat peraga proses pembentukan urine manusia. Siswa terlihat sangat asyik menggunakan alat peraga karena informasi pada alat peraga mampu menarik perhatian dan rasa ingin tahu siswa. Kegiatan uji coba yang dilakukan oleh siswa dengan menggunakan alat peraga sebagai alat bantu merupakan pengalaman baru yang menyenangkan bagi siswa.

Sardiman (2011: 75) menyatakan motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberi arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki tercapai. Hal ini berarti untuk mencapai prestasi belajar sebagai tujuan dari proses belajar, seorang siswa harus

tekun dan ulet dalam menghadapi kesulitan-kesulitan belajar sehingga menjamin kelangsungan belajarnya. Beberapa faktor umum untuk meningkatkan motivasi belajar siswa menurut Marsh (1996: 32) adalah perhatian terhadap siswa, menjaga suasana kelas agar tetap menyenangkan, dan menjelaskan arti pentingnya pelajaran tersebut.

Siswa akan semakin termotivasi untuk belajar apabila siswa mengerti atau tahu pentingnya mereka mempelajari materi tersebut. Untuk dapat bersaing di dunia usaha/ dunia industri, siswa perlu membekali dirinya dengan pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Pengetahuan dan keterampilan yang memadai hanya bisa dimiliki oleh seorang siswa jika siswa rajin belajar dan berlatih. Apabila siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang tinggi, maka dengan sendirinya persaingan untuk mencari pekerjaan yang layak lebih mudah dilakukan. Secara keseluruhan, rata-rata motivasi belajar siswa sebesar 78%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga proses pembentukan urine manusia sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.



**Gambar 13.** Uji coba alat peraga bersama siswa

Selain penilaian berdasarkan aspek yang sudah disediakan, siswa memberikan tanggapan bahwa alat peraga proses pembentukan urine manusia cukup menarik dan mampu memberikan pemahaman kepada siswa karena terdapat penjelasan di setiap proses pembentukannya, namun menurut siswa warna yang digunakan pada alat peraga terlalu monoton sehingga kurang menarik.

Berdasarkan hasil angket minat dan motivasi siswa, alat peraga proses pembentukan urine manusia dikategorikan sangat baik digunakan sebagai media untuk memotivasi siswa pada pembelajaran biologi pokok bahasan proses pembentukan urine manusia. Dalam hal ini minat siswa untuk belajar lebih tinggi setelah pembelajaran menggunakan media tersebut. Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan alat peraga sebagai media mampu membangkitkan rasa percaya diri siswa dan kepuasan siswa belajar dengan menggunakan alat

peraga sebagai alat bantu untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari.

### Simpulan

Alat peraga proses pembentukan urine manusia yang dikembangkan mampu meningkatkan minat dan motivasi siswa sebagai media pembelajaran biologi. Berdasarkan angket, siswa termotivasi dengan digunakannya alat peraga yang dikembangkan dalam pembelajaran biologi dengan nilai paling tinggi berturut-turut sebesar 100%, 96%, 92%. Hal ini menunjukkan bahwa alat peraga sangat baik dan mempunyai pengaruh positif terhadap motivasi siswa.

### Daftar Pustaka

- Ainley, J., Schulz, W., & Fraillon, J. (2016). *A global measure of digital and ICT literacy skills*.
- Eggen, P. & Kauchak, D. (2012). Strategi dan Model Pembelajaran, Mengajar Konten dan

Keterampilan Berpikir, Edisi 6. Jakarta: Indeks.

- Firdaus, F. (2016). Efektivitas penggunaan media audio-visual dalam pembelajaran Sains. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 2(1), 46–54.
- Gall, M. D., & Borg, W. R. (1989). *Educational research. A guide for preparing a thesis or dissertation proposal in education*. ERIC.
- Harackiewicz, J. M., Durik, A. M., Barron, K. E., Linnenbrink, E. A., & Tauer, J. M. (2008). The Role of Achievement Goals in the Development of Interest: Reciprocal Relations between Achievement Goals, Interest and Performance [Versi elektronik]. *Journal of Educational Psychology*, 100, 1-22.
- Kafit, M. (2009). *Efektivitas penggunaan media pembelajaran komputer untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran ipa kelas VIII MTS NU Hasyim Asy'ari 03 Honggosoco Jekulo Kabupaten Kudus*. UNS (Sebelas Maret University).
- Marsh, C. (1996). *Handbook for Beginning Teachers*. Melbourne: Longman.
- Nasab, M. Z., Esmaeili, R., & Sarem, H. N. (2015). The use of teaching aids and their positive impact on student learning elementary school. *International Academic Journal of Social Sciences*, 2(11), 22–27.
- Riyana, R., & Kurniawan, D. C. (2011). *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi: Mengembangkan profesionalitas guru*.
- Sardiman A. M. (2011). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Subramaniam, P. R. (2009). Motivational Effects of Interest on Student Engagement and Learning in Physical Education: A Review [Versi Elektronik]. *International Journal of Physical Education*, 46, 11-19.
- Sudjana, N. (2002). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Sinar Baru Algensindo.
- Swail, W.S. (2002). Higher Education and The New Demographics: Questions for Policy. *Change Magazine*, 34(4), hal. 15-23.
- Thoman, E. & Jolls, T. (2003). *Literacy for the 21st Century: An Overview & Orientation Guide to Media Literacy Education*. Center of Media Literacy ([www.medialit.org](http://www.medialit.org)).
-