

TELAAH APLIKASI VLAB SUHU DAN KALOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA

Muhammad Zaki Maulana Alfahinsa^{1*}, An Nuril Maulida Fauziyah²

¹ Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: muhammadzaki.21029@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Revolusi Industri 4.0 menghadirkan tantangan sekaligus peluang bagi lembaga pendidikan untuk berinovasi dan berkolaborasi. Salah satu inovasi yang signifikan adalah penggunaan media pembelajaran yang meningkatkan kemampuan siswa, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Fisika sebagai salah satu cabang IPA memiliki aplikasi yang luas dalam kehidupan sehari-hari dan menuntut pemahaman yang mendalam terhadap konsep yang ada di dalamnya. Pembelajaran suhu dan kalor oleh siswa SMP tidak hanya memerlukan pengetahuan teoritis tetapi juga keterampilan praktis melalui eksperimen. Untuk mendukung kegiatan eksperimen tersebut, diperlukan laboratorium yang lengkap. Solusi yang sedang dikembangkan adalah laboratorium virtual, seperti "Vlab Suhu & Kalor" yang dikembangkan oleh Qreatif.id. Aplikasi ini menawarkan simulasi interaktif untuk mempelajari suhu dan kalor secara praktis bagi siswa SMP kelas 7-8. Aplikasi ini mudah diakses dan dirancang dalam Bahasa Indonesia, sehingga cocok untuk siswa dan pemula. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk memberikan gambaran umum tentang aplikasi Vlab Suhu & Kalor, termasuk petunjuk instalasi dan penggunaan, serta kelebihan dan kekurangannya. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan dapat memberikan wawasan yang jelas tentang manfaat penerapannya dalam pembelajaran fisika.

Kata kunci: *Aplikasi, Media, Vlab, Suhu, Kalor.*

PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 memiliki tantangan sekaligus peluang bagi lembaga pendidikan agar maju dan berkembang serta harus dapat berkolaborasi dan memiliki daya inovasi (Yamin & Syahrir, 2020). Salah satu inovasi yang ada dalam dunia pendidikan adalah adanya media yang dapat membantu proses pembelajaran siswa agar mempermudah dalam meningkatkan kemampuan siswa (Isnaeni & Hildayah, 2020). Salah satu mata pelajaran yang dapat dibantu menggunakan media pembelajaran adalah pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA (Alfarisy et al., 2023).

Cabang pembelajaran dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) salah satunya adalah fisika. Fisika adalah salah satu cabang dari IPA yang sering ditemui penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan berhubungan dengan banyak konsep ilmiah (Ismatunsarrah & Hadiya, 2020). Fisika tidak hanya mempelajari teori-teori atau fakta tentang gejala alam, tetapi juga memerlukan pemahaman tentang cara menemukan konsep-konsep fisika. Salah satu materi fisika yang dipelajari siswa SMP adalah suhu dan kalor. Pada materi suhu dan kalor, pengetahuan yang didapatkan siswa tidak cukup apabila mempelajari teori saja. Namun, siswa juga perlu mengetahui konsep serta keterampilan dalam mengimplementasikannya (Ningsi et al., 2021).

Kegiatan keterampilan proses di mata pelajaran IPA dapat diperoleh melalui kegiatan eksperimen atau percobaan (Wati et al., 2022). Dalam melakukan kegiatan eksperimen juga membutuhkan laboratorium yang baik/memadai dalam segi kuantitas maupun kualitas dan disesuaikan dengan jumlah maupun kebutuhan peserta didik agar mendukung proses pembelajaran. Media pembelajaran yang telah berkembang dan berperan dalam proses pembelajaran salah satunya berupa laboratorium virtual (fatimah et al., 2020). Laboratorium virtual ini merupakan multimedia interaktif dengan serangkaian peralatan laboratorium dalam bentuk virtual (perangkat lunak), yang dioperasikan menggunakan perangkat keras/nyata, sehingga kegiatan praktikum yang sebenarnya dapat dilakukan dengan lebih sederhana melalui kegiatan simulasi (Verdian et al., 2021).

Media simulasi pembelajaran IPA yang telah dikembangkan adalah “Vlab Suhu & Kalor” yang telah dikembangkan oleh perusahaan Qreatif.id. Aplikasi ini berisi materi serta simulasi dalam mempelajari materi suhu dan kalor untuk siswa kelas 7-8 SMP secara lebih praktis dan cepat. Aplikasi yang ada dalam PlayStore ini merupakan aplikasi yang sederhana dan cukup mudah untuk digunakan serta berbahasa Indonesia, sehingga dapat digunakan oleh pelajar, khalayak umum ataupun pemula yang ingin melakukan simulasi serta mempelajari materi suhu dan kalor. Adapun yang dibahas dalam artikel ini meliputi selayang pAndang tentang aplikasi Vlab Suhu & Kalor, cara penginstalan, dan cara penggunaan, serta contoh menggunakan aplikasi.

METODE

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dimana metode penelitian ini untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian. Penelitian deskriptif juga merupakan penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif (Purnia et al., 2020). Dalam penelitian ini, metode deskriptif digunakan untuk menjelaskan bagaimana *overview*, cara penginstalan, cara penggunaan, serta kelebihan dan kekurangan dari aplikasi Vlab Suhu & Kalor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Selayang PAndang Tentang Aplikasi Vlab Suhu & Kalor

Vlab Suhu & Kalor merupakan singkatan dari Virtual Laboratorium Suhu dan Kalor, merupakan sebuah aplikasi yang dikembangkan oleh Qreatif.id. Pengembang Qreatif.id merupakan developer yang yang bertempat di Sidoarjo Indonesia. Bersama dengan 3 anggota tim, berfokus dalam mengembangkan aplikasi Game Edukasi, Modul Interaktif, dan Virtual Lab atau Simulasi. Aplikasi-aplikasi yang dibuat juga akan tersedia untuk platform android dan windows, dan dapat dijalankan di berbagai *device* (*mobile* maupun PC) (Qreatif Educative, 2024).

Dalam aplikasi Vlab Suhu & Kalor memiliki beberapa menu utama, antara lain:

1. Mengukur Suhu Benda.
2. Pengaruh Kalor Pada Suhu Benda.
3. Pengaruh Kalor Pada Wujud Benda.

Aplikasi Vlab Suhu & Kalor juga memiliki beberapa fitur yang ada di dalamnya untuk membantu siswa dalam mempelajari materi suhu dan kalor, yaitu:

1. Pengertian dari masing-masing sub bab (menu utama).
2. Simulasi penataan peralatan laboratorium untuk materi pengukuran suhu.
3. Percobaan pengukuran dari masing-masing sub bab (menu utama).

4. *Mute*/pembisuan suara dari aplikasi bagi yang tidak ingin mendengar *backsound* dari aplikasinya.



5. Dilengkapi dengan fitur *skip ads*/penghentian iklan agar tidak mengganggu proses pembelajaran.



6. Terdapat tombol untuk keluar dari aplikasi.

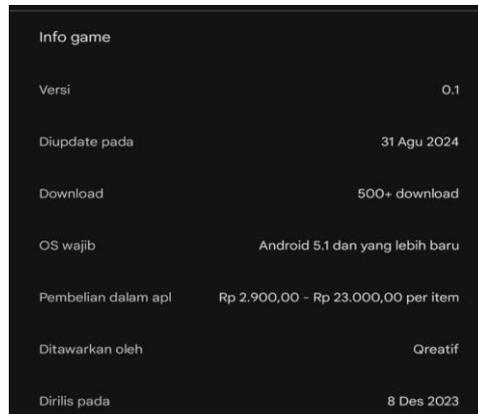


Gambar 1. Tampilan Aplikasi Vlab Suhu dan Kalor

SEMINAR PENDIDIKAN IPA XVI 2024
“Transformasi Pembelajaran IPA untuk Menyongsong Indonesia Emas 2045”

Adapun informasi mengenai aplikasi ini diambil dari Playstore antara lain:

1. Versi Aplikasi : 0.1
2. Telah *update* pada : 31 Agustus 2024
3. Jumlah pengunduh : 500 lebih pengunduh
4. OS yang wajib di *Smartphone* : 5.1 dan yang lebih terbaru
5. Ditawarkan/dikembangkan oleh : Qreatif
6. Dirilis pada : 08 Desember 2023

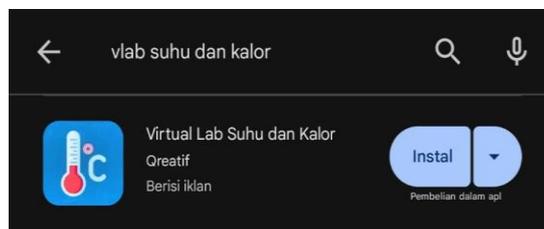


Gambar 2. Informasi tentang Aplikasi Vlab

B. Cara Penginstallan

Aplikasi Vlab Suhu & Kalor dapat diinstall melalui aplikasi Playstore. Sebelum menginstall aplikasi Vlab Suhu dan Kalor, pastikan *smartphone* Anda terhubung internet, tersedia penyimpanan ± 40 MB, dan telah berjalan dalam *Operating System* Android 5.1 (Lollipop). Langkah-langkah dalam penginstallan aplikasi ini antara lain:

1. Buka aplikasi Playstore.
2. Ketik di kolom pencarian “Vlab Suhu dan Kalor”.
3. Klik aplikasi “Virtual Lab Suhu dan Kalor” oleh Qreatif.
4. Tunggu hingga aplikasi berhasil diinstall pada *smartphone* Anda.
5. Aplikasi berhasil diinstall apabila sudah terdapat pada beranda/menu *smartphone* Anda.



Gambar 1. Tampilan penginstallan aplikasi pada Playstore

C. Cara Penggunaan

Adapun cara penggunaan aplikasi Vlab Suhu & Kalor adalah sebagai berikut:

Mengukur Suhu Benda

1. Untuk mengukur suhu benda, langkah pertama adalah mengklik ikon “MENGUKUR SUHU BENDA”.



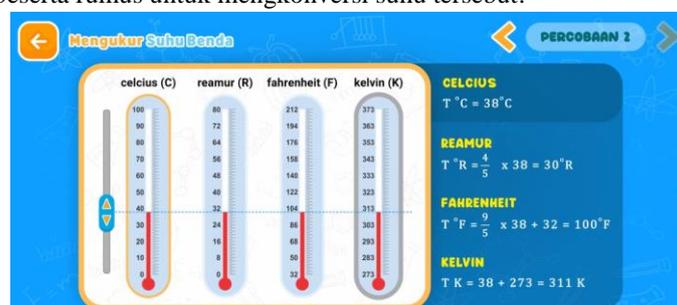
2. Anda selanjutnya akan ditunjukkan informasi mengenai 4 macam skala dalam pengukuran suhu, seperti: celcius, kelvin, reamur, dan fahrenheit. Selain itu, Anda akan ditunjukkan rumus untuk mengkonversi skala yang ada dalam 4 skala tersebut. Anda dapat menggulirkan/scroll ke bawah untuk memulai menekan tombol "MULAI" kegiatan simulasi pada sub bab ini.



3. Percobaan pertama akan ditunjukkan set alat pembakar, statif, gelas kimia/beaker, dan termometer. Di sini akan dilakukan simulasi untuk menyusun alat laboratorium tersebut dan bisa menyalakan api pada set alat pembakar tersebut. Setelahnya Anda dapat menekan tombol panah untuk menuju percobaan kedua.

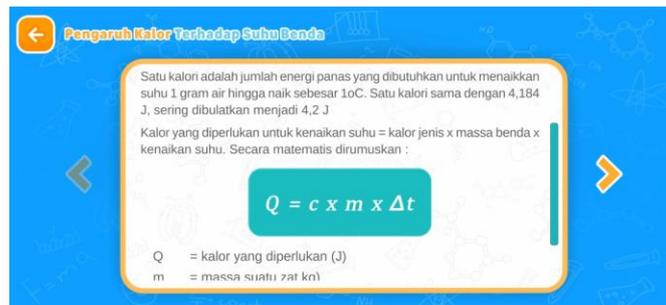


4. Pada percobaan kedua, Anda akan ditunjukkan 4 buah termometer (Skala: celcius, reamur, fahrenheit, dan kelvin). Pada percobaan kedua ini, Anda dapat menaik-turunkan tombol agar mengetahui nilai skala lain dari skala celcius beserta rumus untuk mengkonversi suhu tersebut.

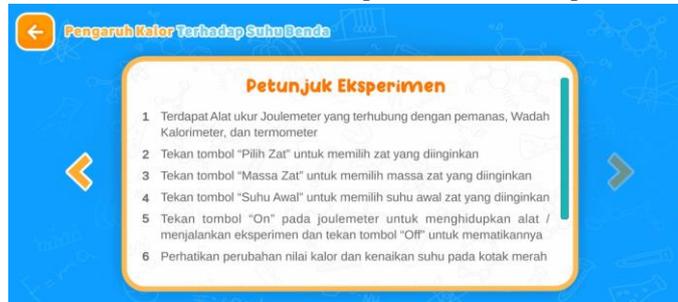


Pengaruh Kalor Terhadap Suhu Benda

1. Untuk mempelajari pengaruh kalor terhadap suhu benda, langkah pertama adalah mengklik ikon "PENGARUH KALOR TERHADAP SUHU BENDA".
2. Saat Anda menekan ikon pengaruh kalor terhadap suhu benda, akan akan menuju halaman yang akan menjelaskan apa itu kalor beserta variabel maupun rumus yang mempengaruhi. Selanjutnya Anda dapat menekan tAnda panah sebelum melakukan simulasi kedua.



3. Pada halaman selanjutnya, Anda akan ditunjukkan petunjuk /langkah-langkah untuk melakukan simulasi. Saat Anda menggulirkan/*scroll* ke bawah akan terdapat untuk memulai percobaan.



4. Pada kegiatan simulasi, terdapat kalorimeter yang akan menunjukkan bagaimana pengaruh kalor yang diberikan terhadap suhu benda. Terdapat opsi untuk memilih zat (raksa, minyak tanah, alkohol, dan air), massa zat (1-5 kg), dan suhu awal zat (10-90°C). Selain itu, Anda dapat mengatur kalori meter untuk menunjukkan jumlah kalor yang akan diatur. Apabila sudah disetting sesuai keinginan, maka dapat menekan tombol “ON” dan akan muncul rumus dan kesimpulan dari mengukur kenaikan suhu akibat pengaruh kalor yang diberikan.



Pengaruh Kalor Terhadap Suhu Benda

1. Untuk mempelajari pengaruh kalor terhadap suhu benda, langkah pertama adalah mengklik ikon “PENGARUH KALOR TERHADAP WUJUD BENDA”.
2. Saat Anda menekan ikon pengaruh kalor terhadap suhu benda, akan akan menuju halaman yang akan menjelaskan bagaimana pelepasan dan penyerapan kalor dapat mem[engaruhi perubahan wujud serta variabel maupun rumus yang mempengaruhi. Selanjutnya Anda dapat menekan tAnda panah sebelum melakukan simulasi ketiga.



3. Pada halaman selanjutnya, Anda akan ditunjukkan petunjuk /langkah-langkah untuk melakukan simulasi. Saat Anda menggulirkan/scroll ke bawah akan terdapat untuk memulai percobaan.



4. Pada kegiatan simulasi, terdapat kalorimeter yang akan menunjukkan bagaimana pengaruh kalor yang diberikan terhadap suhu benda. Terdapat opsi untuk memilih wujud zat awal, wujud zat akhir, massa zat, suhu awal zat, dan suhu akhir zat. Apabila sudah disetting sesuai keinginan, maka dapat menekan tAnda panah diatas kanan dan akan muncul rumus dan kesimpulan dari percobaan pengaruh wujud zat pada nilai kalor yang akan diberikan.



D. Kelebihan dan Kekurangan

Adapun kelebihan dari aplikasi Vlab Suhu dan Kalor antara lain:

1. Menggunakan Bahasa Indonesia sehingga mudah dimenegerti.
2. Mudah dalam pengoperasian.
3. Dapat digunakan oleh setiap kalangan (pelajar maupun khalayak umum).
4. Mencakup sebagian materi pada bab suhu dan kalor.
5. Warna dan tampilan menarik.
6. Dilengkapi fitur *mute* dan bebas iklan.

Adapun kelemahan dari aplikasi ini antara lain:

1. Terbatas pada materi mengukur suhu, pengaruh kalor pada suhu, dan pengaruh kalor pada wujud benda.

2. Pada sub bab mengukur suhu, hanya ditunjukkan cara mengubah suhu celcius ke suhu lain. Sehingga tidak diketahui apabila ingin mengkonversi suhu apabila diketahui nilai reamur, fahrenheit, dan kelvin.
3. Pada sub bab mengukur suhu, hanya terbatas pada suhu 0-100 derajat celcius.
4. Pada sub bab pengaruh kalor terhadap perubahan suhu, alangkah baiknya dapat dimanipulasi suhu awal dan akhirnya, sehingga dapat diketahui kalor yang diperlukan untuk menaikkan atau menurunkan suhu tersebut.
5. Harus membayar agar terbebas dari iklan yang ada dalam aplikasi tersebut.

SIMPULAN

Aplikasi Vlab Suhu dan Kalor adalah salah satu bentuk dari perkembangan zaman sekaligus menjawab tantangan dan peluang pendidik untuk berinovasi dalam kegiatan pembelajaran. Cara pengunduhan/penginstallan aplikasi serta penggunaan aplikasi ini juga cukup sederhana dan mudah sehingga dapat digunakan oleh banyak kalangan.

Manfaat dari aplikasi ini akan membantu siswa maupun masyarakat umum untuk memudahkan dalam mempelajari materi suhu dan kalor. Seperti bagaimana mensimulasikan kegiatan laboratorium dan cara mengukur suhu menggunakan skala yang berbeda, cara mengukur pengaruh kalor terhadap suhu benda, serta pengaruh kalor terhadap wujud benda. Terdapat banyak kelebihan yang dapat menarik perhatian siswa dalam belajar, namun terdapat beberapa kekurangan juga yang masih dapat diatasi dengan cara *developer* meng-*update* aplikasi tersebut agar lebih baik

UCAPAN TERIMA KASIH/PENGAKUAN

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Tuhan YME, keluarga penulis sebagai *support system*, ibu Dr. An Nuril Maulida Fauziah, S.Pd.,M.Pd selaku pembimbing penulis artikel ini, dan Qreatif Media selaku *developer* aplikasi Vlab Suhu & Kalor.

REFERENSI

- Alfarisy, M. R., Okra, R., Khairuddin, & Derta, S. (2023). Perancangan media pembelajaran IPA kelas VII di SMP Negeri 1 Ampek Angkek menggunakan Kodular. *JATI*, 7(1), 665–670. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6456>
- Fatimah, Z., Rizaldi, D. R., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Model inkuiri terbimbing berbantuan laboratorium virtual untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *GoeScienceEdu*, 1(2). <https://doi.org/10.29303/goescienceedu.v1i2.45>
- Ismatunsarrah, Ridha, I., & Hadiya, I. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe CTL untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI pada materi elastisitas di SMAN 1 Peusangan. *JUPI*, 4(1), 70–80. <https://doi.org/10.24815/jupi.v4i1.14567>
- Isnaeni, N., & Hildayah, D. (2020). Media pembelajaran dalam pembentukan interaksi belajar siswa. *SLJIL*, 1(5), 148–156. <https://doi.org/10.46799/jst.v1i5.69>
- Ningsi, A. P., Purwaningsi, S., & Darmaji. (2021). Pengembangan penuntun praktikum elektronik berbasis keterampilan proses sains materi suhu dan kalor untuk SMP/MTs. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 10(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.4734431>
- Purnia, D. S., Adiwisastro, M. F., Muhajir, H., & Supriadi, D. (2020). Pengukuran kesenjangan digital menggunakan metode deskriptif berbasis website. *Evolusi*, 8(2). <https://doi.org/10.31294/evolusi.v8i2.8942>
- Qreatif Educative | Aplikasi edukasi interaktif. (2024, September 27). Retrieved from <https://qreatif.id/apps/aplikasi>
- Verdian, F., Jadid, M. A., & Rahmani, M. N. (2021). Studi penggunaan media simulasi PhET dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika (JPIF)*, 1(2), 39. <https://doi.org/10.52434/jpif.v1i2.1448s>
- Wati, E., Harahap, R. D., & Safitri, I. (2022). Analisis karakter siswa pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. *Basicedu*, 6(4), 5994–6004. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2953>
- Yamin, M., & Syahrir, S. (2020). Pembangunan pendidikan Merdeka Belajar (telaah metode pembelajaran). *JIME*, 6(1). <https://doi.org/10.36312/jime.v6i1.1121>