



PEMANFAATAN BAHAN DAPUR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK MATERI VISKOSITAS DI SMAN 1 TINAMBUNG

*Utilization of Kitchen Materials as Physics Learning Media to Improve Students'
Conceptual Understanding of Viscosity at SMAN 1 Tinambung*

Musdar M*, Fadlia Rahmadi, Kasmawati, Hasman

Universitas Sulawesi Barat, Majene, Sulawesi Barat, Indonesia

Dewi Sartika No.25-30, Kalibata, Kec. Kramat jati, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota
Jakarta

*Alamat Korespondensi: musdar@unsulbar.ac.id

(Tanggal Submission: 13 Desember 2025, Tanggal Accepted : 27 April 2026)



Kata Kunci :

Viskositas,
Bahan Dapur,
Praktikum
Fisika, Mathlish
Club, Asistensi
Mengajar

Abstrak :

Keterbatasan alat laboratorium, khususnya viskometer, menjadi kendala utama dalam pembelajaran materi viskositas di SMA Negeri 1 Tinambung. Akibatnya, peserta didik hanya menerima pembelajaran secara teoretis tanpa adanya pengalaman praktikum yang dapat memperkuat pemahaman konsep. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep viskositas melalui pemanfaatan bahan dapur sebagai media praktikum fisika dalam kegiatan organisasi Mathlish Club. Kegiatan dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika yang sedang mengikuti program Asistensi Mengajar dengan melibatkan 164 peserta didik dari jenjang SMP (Mathlish Junior) dan SMA (Basic of Mathlish). Metode pelaksanaan meliputi identifikasi permasalahan, analisis kebutuhan dan desain solusi, persiapan alat dan bahan, pelatihan peserta dan mahasiswa, implementasi praktikum, serta monitoring dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan bahan dapur seperti air bening, minyak goreng, dan sabun cuci piring efektif dalam membantu peserta didik memahami perbedaan tingkat viskositas fluida berdasarkan waktu tempuh kelereng. Peserta menunjukkan peningkatan keaktifan, kemampuan observasi, keterampilan mengukur, serta kemampuan menganalisis fenomena fisika. Guru fisika dan pengurus Mathlish Club juga memberikan respons positif terhadap kegiatan ini karena dapat dijadikan solusi pembelajaran praktikum berbasis sumber daya sederhana. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini berhasil memberikan pengalaman belajar kontekstual dan dapat menjadi model pembelajaran fisika pada kondisi keterbatasan fasilitas laboratorium.

Key word :	Abstract :
<i>Viscosity, Household Materials, Physics Practicum, Mathlish Club, Teaching Assistance Program</i>	The lack of laboratory equipment, particularly viscometers, has become a major obstacle in teaching viscosity at SMA Negeri 1 Tinambung. As a result, students only receive theoretical explanations without hands-on experimentation to strengthen their conceptual understanding. This community service program aims to enhance students' understanding of viscosity by utilizing household materials as physics practicum media within the Mathlish Club organization. The activity was carried out by Physics Education students participating in the Teaching Assistance Program, involving 164 participants from both junior high school (Mathlish Junior) and senior high school (Basic of Mathlish) levels. The implementation stages included problem identification, needs analysis and solution design, preparation of tools and materials, training for students and facilitators, practicum implementation, as well as monitoring and evaluation. The results showed that household materials such as clear water, cooking oil, and dish soap were effective in demonstrating differences in fluid viscosity based on the falling time of marbles. Students displayed increased engagement, observational skills, measurement accuracy, and analytical abilities in interpreting physical phenomena. Teachers and Mathlish Club organizers responded positively, noting that this activity provides a practical and accessible alternative for physics experimentation. Thus, this program successfully provides contextual learning experiences and serves as a model for physics practicum activities in schools with limited laboratory facilities.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

M. M., Rahmadi, F., Kasmawati, K., & Hasman, H. (2026). Pemanfaatan Bahan Dapur Sebagai Media Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Materi Viskositas Di Sman 1 Tinambung. *Jurnal Abdi Insani*, 13(4), 298-307. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i4.3719>

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, karena melalui proses pendidikan peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang dipelajari secara terstruktur melalui kegiatan pembelajaran (Ahmad et al., 2024; Sumiati et al., 2018). Dalam proses pembelajaran, guru dituntut untuk mampu merancang kegiatan belajar yang efektif dan memanfaatkan berbagai media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih konkret (Chumairoh & Fradana, 2025). Media pembelajaran dalam konteks ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana untuk menghubungkan konsep abstrak dengan fenomena nyata yang ada di lingkungan peserta didik.

Fisika sebagai salah satu mata pelajaran sains menuntut kemampuan peserta didik untuk memahami konsep secara mendalam. Fisika mempelajari gejala alam yang sering kali tidak dapat diamati secara langsung tanpa bantuan alat atau media tertentu. Oleh karena itu, kegiatan praktikum menjadi unsur penting dalam pembelajaran fisika karena memberikan pengalaman belajar langsung yang dapat memperkuat pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik (Rahmani et al., 2022). Namun, kegiatan praktikum membutuhkan alat dan bahan yang memadai agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal.

Salah satu materi fisika yang membutuhkan kegiatan praktikum adalah viskositas. Viskositas merupakan ukuran kekentalan fluida yang ditentukan oleh gaya geser antarmolekul. Fluida dengan viskositas tinggi mengalir lebih lambat, sedangkan fluida dengan viskositas rendah mengalir lebih cepat (Putri et al., 2024). Pemahaman konsep viskositas sangat bergantung pada pengalaman observasi langsung terhadap perbedaan kekentalan berbagai fluida. Viskositas juga memiliki peran dalam banyak



aplikasi, seperti pelapisan permukaan, industri pangan, pelumasan, dan pengolahan material (Li et al., 2024; Wang et al., 2019; Fan et al., 2022). Dengan demikian, pemahaman viskositas yang baik perlu didukung oleh kegiatan eksperimen agar peserta didik dapat menghubungkan teori dengan fenomena nyata.

Namun, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya dapat diterapkan di SMA Negeri 1 Tinambung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal, diketahui bahwa sekolah mengalami keterbatasan fasilitas laboratorium, terutama ketiadaan alat viskometer yang seharusnya digunakan untuk mengukur viskositas secara langsung. Keterbatasan tersebut menyebabkan pembelajaran viskositas hanya dilakukan melalui penjelasan teori tanpa kegiatan praktikum. Hal ini berdampak pada rendahnya pemahaman konsep peserta didik karena mereka tidak memperoleh kesempatan untuk mengamati secara langsung fenomena perbedaan kekentalan fluida.

Berbagai penelitian pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa keterbatasan fasilitas laboratorium dapat diatasi dengan menggunakan bahan-bahan sederhana yang mudah dijangkau dalam kehidupan sehari-hari. Bahan dapur seperti minyak goreng, air bening, dan sabun cuci piring memiliki variasi viskositas yang sangat jelas dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran fisika. Pemanfaatan bahan dapur dalam kegiatan praktikum telah diterapkan dalam beberapa program pengabdian sebagai solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep tanpa harus menggunakan alat laboratorium mahal. Pendekatan ini terbukti praktis, murah, aman, dan relevan dengan konteks kehidupan peserta didik.

Melihat kondisi dan kebutuhan yang ada, pemanfaatan bahan dapur sebagai media pembelajaran fisika dinilai sebagai solusi tepat sasaran bagi SMA Negeri 1 Tinambung. Melalui kegiatan pengabdian ini, peserta didik dapat melakukan percobaan sederhana untuk mengamati hubungan antara kecepatan jatuh benda dengan viskositas berbagai cairan. Selain meningkatkan pemahaman konsep, kegiatan praktikum sederhana ini juga melatih kemampuan berpikir ilmiah, ketelitian dalam pengukuran, serta kemampuan menganalisis data. Guru fisika juga memperoleh manfaat berupa alternatif media praktikum yang mudah diaplikasikan meskipun fasilitas terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk:

1. meningkatkan pemahaman konsep peserta didik tentang viskositas melalui penggunaan bahan dapur sebagai media praktikum fisika;
2. memberikan solusi bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran fisika berbasis eksperimen meskipun dengan keterbatasan alat laboratorium;
3. melatih keterampilan proses sains peserta didik melalui kegiatan observasi, pengukuran, pencatatan data, dan analisis; dan
4. memberikan pengalaman belajar kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, guru, dan sekolah, serta menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kondisi keterbatasan fasilitas. Selain itu, kegiatan ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Tinambung.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika yang sedang mengikuti program Asistensi Mengajar di SMA Negeri 1 Tinambung. Kegiatan praktikum viskositas ini dilaksanakan sebagai bagian dari program organisasi *Mathlish Club*, yaitu organisasi sekolah yang menaungi kegiatan akademik dan pengembangan kompetensi sains dan matematika. Praktikum dilaksanakan dengan tujuan memperkenalkan konsep viskositas melalui percobaan sederhana menggunakan bahan dapur sehingga peserta didik dapat memperoleh pemahaman yang lebih konkret meskipun fasilitas laboratorium fisika terbatas.

Kegiatan dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Desember 2025 di SMA Negeri 1 Tinambung, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat 91354. Sebagai lokasi

Asistensi Mengajar, sekolah ini menjadi tempat pelaksanaan seluruh rangkaian kegiatan *Mathlish Club*, termasuk praktikum viskositas. Pemilihan sekolah sebagai lokasi didasarkan pada kebutuhan nyata untuk memberikan alternatif media praktikum yang bisa dilaksanakan tanpa alat laboratorium khusus.

Sasaran kegiatan adalah seluruh peserta kegiatan *Mathlish Club*, yang terdiri dari gabungan peserta didik jenjang SMP (*Mathlish Junior*) dan jenjang SMA (*Basic Of Mathlish*) dengan jumlah total 164 orang. Untuk mempermudah pelaksanaan, peserta dibagi menjadi dua kelompok besar:

1. Tim 1 Jenjang SMP (*Mathlish Junior*)
Bertanggung jawab pada kegiatan praktikum viskositas menggunakan demonstrasi dan percobaan sederhana.
2. Tim 2 Jenjang SMA (*Basic Of Mathlish*)
Bertanggung jawab pada kegiatan praktikum viskositas menggunakan demonstrasi dan percobaan sederhana.

Selain peserta didik, kegiatan juga melibatkan guru SMA Negeri 1 Tinambung sebagai mitra pengawas dan pendamping kegiatan organisasi. Mahasiswa Asistensi Mengajar bertindak sebagai fasilitator utama yang merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan praktikum.

Pelaksanaan kegiatan melibatkan:

1. 164 peserta didik *Basic Of Mathlish and Mathlish Junior* (SMA dan SMP)
2. Organisasi *Mathlish Club*
3. Guru sebagai pendamping
4. Mahasiswa Asistensi Mengajar Program Studi Pendidikan Fisika sebagai pelaksana kegiatan praktikum yang berjumlah 6 orang serta bertanggung jawab atas perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan.

Metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas beberapa tahapan yang saling berkaitan untuk memastikan solusi dapat dijalankan secara efektif. Adapun prosedur kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Permasalahan Tahap awal dilakukan melalui kegiatan observasi selama program Asistensi Mengajar. Ditemukan bahwa peserta didik membutuhkan kegiatan praktikum fisika, namun sekolah tidak memiliki alat viskometer. Kondisi ini menjadi perhatian *Mathlish Club* yang ingin memberikan pengalaman eksperimen bagi anggotanya.
2. Analisa Kebutuhan dan Desain Solusi. Berdasarkan hasil identifikasi, tim Asistensi Mengajar merancang solusi dengan memanfaatkan bahan dapur sebagai media praktikum fisika. Bahan seperti air bening, minyak goreng, dan sabun cuci piring dipilih karena memiliki perbedaan viskositas yang jelas, mudah diperoleh, murah, dan aman digunakan. Selanjutnya dilakukan desain langkah-langkah percobaan, penyusunan prosedur kerja, pembagian tugas tim SMP dan SMA dan pemberian lembar kerja peserta didik (LKPD).
3. Persiapan Alat dan Bahan. Setelah solusi dirancang, tim menyiapkan alat dan bahan sederhana seperti gelas ukur, stopwatch handphone, serta kelereng untuk dijatuhkan ke dalam cairan. Semua alat dirancang agar dapat digunakan dengan mudah di sekolah meskipun fasilitas laboratorium terbatas.
4. Pelatihan Mahasiswa Asistensi Mengajar dan Peserta Didik. Pelatihan diberikan untuk menjelaskan prinsip viskositas, cara kerja pengukuran waktu tempuh benda dalam fluida, serta petunjuk penggunaan bahan dapur sebagai media praktikum. Tujuan pelatihan adalah memastikan peserta didik memahami konsep dan prosedur sebelum melaksanakan eksperimen.
5. Implementasi Praktikum di Lapangan. Peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum viskositas secara langsung sesuai jadwal resmi kegiatan *Mathlish Club*. Setiap perwakilan tim baik SMP maupun SMA mereka menjatuhkan kelereng ke dalam masing-masing cairan, kemudian mengukur durasi waktu tempuh hingga mencapai dasar gelas ukur. Setiap kelompok mencatat hasil pengukuran, menganalisis perbedaan waktu tempuh, serta membandingkan tingkat

kekentalan cairan berdasarkan data percobaan. Tahap ini merupakan inti kegiatan yang bertujuan memberikan pengalaman belajar langsung terkait viskositas.

6. **Monitoring dan Evaluasi Kegiatan.** Monitoring dilakukan untuk menilai kelancaran pelaksanaan praktikum, keterlibatan peserta didik, serta ketepatan proses pengukuran dan pencatatan data. Evaluasi dilakukan melalui penilaian terhadap lembar kerja peserta didik, diskusi hasil percobaan, serta refleksi kegiatan bersama peserta didik. Evaluasi ini bertujuan mengetahui sejauh mana kegiatan mampu meningkatkan pemahaman konsep viskositas.
7. **Dokumentasi**
Seluruh proses kegiatan di dokumentasikan dalam bentuk foto

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan melalui program Asistensi Mengajar dan diintegrasikan ke dalam kegiatan organisasi *Mathlish Club* di SMA Negeri 1 Tinambung. Penyajian hasil mengacu pada langkah-langkah metode pelaksanaan kegiatan, mulai dari identifikasi permasalahan hingga dokumentasi. Pembahasan disampaikan berdasarkan teori-teori ilmiah yang relevan, terutama konsep viskositas dalam fisika, serta respons para peserta kegiatan dan pihak sekolah. Hasil kegiatan ini diuraikan menggunakan pendekatan 5W1H agar pembaca memperoleh gambaran komprehensif mengenai proses dan dampak kegiatan.

1. Hasil Identifikasi Permasalahan (What & Why)

Tahap identifikasi permasalahan memberikan pemahaman awal mengenai hambatan yang terjadi di SMA Negeri 1 Tinambung dalam pembelajaran materi viskositas. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru pembimbing, ditemukan bahwa sekolah belum memiliki viskometer sebagai alat utama dalam eksperimen viskositas. Akibatnya, peserta didik baik jenjang SMP dalam divisi *Mathlish Junior* maupun jenjang SMA dalam divisi *Basic of Mathlish* belum pernah melakukan praktikum viskositas dan hanya mempelajari konsep tersebut secara teoretis.

Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmani et al. (2022) yang menyatakan bahwa ketidaktersediaan alat praktikum menyebabkan peserta didik kesulitan memahami konsep fisika secara konkret. Viskositas merupakan konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan pengamatan langsung terhadap perbedaan kekentalan fluida. Tanpa praktikum, peserta didik cenderung menghafal definisi tanpa memahami fenomena yang mendasarinya.

Melalui identifikasi ini, tim pengabdian menyimpulkan bahwa diperlukan solusi pembelajaran praktikum murah, aman, mudah dilakukan, dan tetap relevan dengan konsep fisika. Hasil identifikasi ini menjadi dasar perancangan solusi berikutnya.

2. Analisis Kebutuhan dan Desain Solusi (How)

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa bahan dapur yang mudah ditemukan seperti air bening, minyak goreng, dan sabun cuci piring memiliki tingkat viskositas yang berbeda secara signifikan sehingga dapat digunakan untuk menunjukkan fenomena kekentalan fluida.

Desain kegiatan dirancang untuk dua jenjang:

- a. **Mathlish Junior (SMP).** Mereka melakukan eksperimen lengkap, berupa menjatuhkan kelereng ke dalam masing-masing cairan, kemudian mengukur durasi waktu tempuh hingga mencapai dasar gelas ukur. Setiap kelompok mencatat hasil pengukuran, diskusi kelompok, menganalisis perbedaan waktu tempuh, membandingkan tingkat kekentalan cairan berdasarkan data percobaan serta menganalisis hubungan kecepatan dan kekentalan.
- b. **Basic of Mathlish (SMA).** Mereka juga melakukan eksperimen lengkap, berupa menjatuhkan kelereng ke dalam masing-masing cairan, kemudian mengukur durasi waktu tempuh hingga mencapai dasar gelas ukur. Setiap kelompok mencatat hasil pengukuran, diskusi kelompok,

menganalisis perbedaan waktu tempuh, membandingkan tingkat kekentalan cairan berdasarkan data percobaan serta menganalisis hubungan kecepatan dan kekentalan. Pendekatan SMA dan SMA mengacu pada teori gaya viskos Stokes, di mana gaya hambat fluida memengaruhi laju benda yang bergerak di dalamnya. Perancangan solusi ini membuktikan bahwa bahan dapur dapat dijadikan media pembelajaran fisika yang efektif, sesuai temuan Putri et al. (2024) dan Halisa & Prastiwinarti (2025) mengenai karakteristik cairan dan viskositasnya.

3. Hasil Persiapan Alat dan Bahan.

Persiapan alat dan bahan dilakukan dengan memanfaatkan peralatan sederhana yang tersedia, seperti:

- a. gelas ukur,
- b. stopwatch dari handphone,
- c. kelereng sebagai objek uji,
- d. botol penampung cairan,
- e. lembar kerja peserta didik (LKPD).

Seluruh alat terbukti berfungsi baik, mudah digunakan oleh peserta didik, dan aman untuk kegiatan organisasi dengan jumlah peserta besar. Penggunaan alat sederhana ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis konteks (*contextual learning*), yaitu memanfaatkan sumber daya lingkungan sekitar sebagai media belajar.

4. Hasil Pelatihan Mahasiswa Asistensi Mengajar dan Peserta Didik (Who & How)

- a. Pelatihan dilakukan sebelum kegiatan praktikum. Mahasiswa Asistensi Mengajar dilatih untuk:
 - 1) menjelaskan konsep viskositas secara sederhana,
 - 2) memandu peserta mengukur waktu tempuh kelereng,
 - 3) memastikan keselamatan kegiatan,
 - 4) mengelola kelas dalam jumlah besar (164 peserta).
- b. Peserta *Mathlish Club* mengikuti pelatihan singkat tentang:
 - 1) definisi viskositas,
 - 2) contoh nyata (minyak, sabun, air),
 - 3) prosedur percobaan,
 - 4) cara mencatat data.

Pelatihan memberikan hasil positif. Peserta didik menunjukkan antusias tinggi, bertanya secara aktif, dan mampu mengulangi langkah percobaan secara mandiri. Hal ini membuktikan bahwa pelatihan sederhana dapat meningkatkan kesiapan kognitif dan psikomotor peserta sebelum melaksanakan praktikum.

5. Hasil Implementasi Praktikum di Lapangan (Where & When)

Implementasi praktikum berlangsung di kelas *Mathlish Club* pada jadwal kegiatan resmi organisasi, dengan pembagian dua tim sebagai berikut:

- a. Tim Mathlish Junior (SMP) Kegiatan yang dilakukan:
 - 1) Demonstrasi mencelupkan kelereng ke tiga jenis cairan
 - 2) Pengamatan perbedaan laju gerak
 - 3) Diskusi berbasis data LKPD

Hasil:

Peserta SMP dapat membedakan cairan mana yang paling kental (sabun), sedang (minyak), dan paling encer (air). Mereka dapat menyimpulkan bahwa semakin kental cairan, semakin lama kelereng mencapai dasar.

b. Tim *Basic Of Mathlish* (SMA)

Kegiatan yang dilakukan:

- 1) Praktikum lengkap dengan pengukuran waktu tempuh
- 2) Analisis hubungan antara kekentalan dan kecepatan
- 3) Diskusi kelompok berbasis data LKPD

Hasil:

Peserta SMA mampu:

- 1) Menghitung rata-rata waktu tempuh
- 2) Membandingkan hasil antar kelompok
- 3) Menganalisis alasan mengapa cairan lebih kental memiliki hambatan gerak lebih besar
- 4) Mengaitkan hasil eksperimen dengan teori Stokes

6. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

a. Hasil Pengamatan Keterlibatan Peserta. Keterlibatan peserta sangat tinggi, ditunjukkan oleh:

- 1) 95% peserta aktif mencatat hasil
- 2) 90% peserta mampu menjawab pertanyaan evaluatif
- 3) Peserta SMP dan SMA antusias mengikuti demonstrasi dan diskusi

b. Kendala yang Dihadapi. Kendala terbesar meliputi:

- 1) Jumlah peserta yang besar (164 orang) menyebabkan ruang menjadi padat
- 2) Penggunaan stopwatch ponsel menyebabkan variasi nilai waktu
- 3) Beberapa peserta membutuhkan waktu lebih lama memahami konsep percepatan dalam fluida

Namun, kendala ini tidak menghambat pelaksanaan praktikum secara keseluruhan.

c. Respon Guru dan Stakeholder *Mathlish Club* Guru fisika menyampaikan bahwa kegiatan ini:

- 1) sangat membantu pembelajaran viskositas,
- 2) memberikan pengalaman praktikum nyata bagi peserta didik,
- 3) relevan diterapkan kembali pada materi fisika lainnya.

Pengurus *Mathlish Club* menilai kegiatan ini meningkatkan minat belajar, keaktifan, dan rasa ingin tahu peserta.

7. Dokumentasi Kegiatan Dokumentasi meliputi:

a. pembukaan kegiatan,



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan *Mathlish Club*

b. pelaksanaan praktikum SMP dan SMA,



Gambar 2 Pelaksanaan praktikum SMP dan SMA

c. monitoring oleh mahasiswa Asistensi Mengajar,



Gambar 3. Monitoring oleh mahasiswa Asistensi Mengajar

d. hasil pengukuran dan diskusi kelompok.



Gambar 5. Hasil Pengukuran dan diskusi kelompok

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan bahan dapur sebagai media praktikum viskositas efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Hal ini sesuai dengan teori bahwa viskositas adalah ukuran hambatan fluida terhadap gerakan benda di dalamnya, dipengaruhi oleh gaya geser antar molekul.

Hasil praktikum membuktikan bahwa:

1. kelereng bergerak paling cepat di air menunjukkan viskositas rendah,
2. lebih lambat di minyak goreng menunjukkan viskositas sedang,

3. paling lambat di sabun menunjukkan viskositas tinggi.

Secara teori, hal ini sejalan dengan hukum Stokes yang menyatakan bahwa “Semakin besar gaya hambat fluida, semakin kecil kecepatan benda yang bergerak di dalamnya”. Kegiatan ini juga memperkuat teori pembelajaran konstruktivisme bahwa pengalaman langsung membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep abstrak fisika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang dilaksanakan melalui program Asistensi Mengajar dan diintegrasikan dengan kegiatan organisasi Mathlish Club di SMA Negeri 1 Tinambung, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kegiatan praktikum viskositas menggunakan bahan dapur berhasil meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Peserta didik dapat mengidentifikasi bahwa perbedaan waktu tempuh kelereng pada masing-masing cairan menunjukkan perbedaan tingkat kekentalan, dan hal tersebut sesuai dengan konsep dasar viskositas dalam fisika.
2. Kegiatan ini memberikan solusi pembelajaran eksperimen bagi guru fisika, terutama dalam kondisi keterbatasan alat laboratorium. Bahan dapur seperti air bening, minyak goreng, dan sabun cuci piring dapat dimanfaatkan sebagai media praktikum yang murah, mudah diakses, aman, dan tetap relevan secara ilmiah.
3. Kegiatan praktikum mampu melatih keterampilan proses sains peserta didik, meliputi kemampuan observasi, melakukan pengukuran, mencatat data, menganalisis fenomena fisika, serta menarik kesimpulan secara ilmiah. Peserta didik menunjukkan peningkatan aktivitas, antusiasme, dan kemampuan berpikir ilmiah selama kegiatan berlangsung.
4. Pembelajaran kontekstual berhasil tercapai, karena peserta didik dapat mengaitkan konsep viskositas dengan fenomena sehari-hari. Hal ini memperkuat pemahaman peserta didik bahwa fisika dapat dipelajari melalui media sederhana di sekitar mereka tanpa ketergantungan pada alat laboratorium khusus.
5. Kegiatan pengabdian memberikan manfaat langsung bagi peserta didik, guru, organisasi Mathlish Club, dan sekolah, serta dapat dijadikan model pembelajaran fisika untuk materi serupa dengan kondisi fasilitas terbatas.

Saran

Beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian dan pembelajaran berikutnya adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan praktikum sederhana seperti ini perlu dilakukan secara berkala, baik dalam program Mathlish Club maupun pembelajaran reguler, agar peserta didik semakin terbiasa dengan kegiatan eksperimen fisika.
2. Guru fisika dan pihak sekolah dapat mengembangkan lebih banyak media praktikum berbasis bahan sehari-hari, sehingga pembelajaran fisika tetap dapat berjalan optimal meskipun alat laboratorium terbatas.
3. Penggunaan alat ukur digital yang lebih akurat dapat dipertimbangkan pada kegiatan lanjutan, seperti stopwatch digital atau sensor waktu sederhana, untuk mengurangi variasi data akibat penggunaan stopwatch ponsel.
4. Untuk kegiatan berikutnya, jumlah peserta dapat dibagi dalam kelompok kecil atau jadwal terpisah, agar proses praktikum lebih kondusif, efektif, dan setiap peserta dapat memperoleh pengalaman eksperimen yang lebih merata.
5. Disarankan agar kegiatan serupa dikembangkan pada materi fisika lainnya, seperti densitas, tekanan fluida, atau gerak, guna memperluas keterampilan proses sains peserta didik dan memperkaya inovasi pembelajaran fisika berbasis eksperimen sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, L. S., Utami, D., Naryamastri, T. Z., & Anggito, H. (2024). Dampak pembelajaran fisika menggunakan alat peraga venturimeter pada materi fluida dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 7(1), 222–234. <https://doi.org/10.23887/jippg.v7i1.69230>
- Asiyah, S. (2019). Peran pendidikan dalam mewariskan nilai-nilai budaya bangsa. *Jurnal Mitra*, 17(2), 155–163. <https://kopertais8.or.id/jurnal/index.php/jm/article/view/23>
- Chumairoh, A. A. W., & Fradana, A. N. (2025). Penggunaan media audiovisual dalam pembelajaran bahasa Indonesia di sekolah dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(2), 955–966. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.2.2025.6362>
- Fan, X., Xia, Y., Wu, S., Zhang, D., Oliver, S., Chen, X., & Shi, S. (2022). Covalent immobilization of modified graphene oxide with waterborne hydroxyl acrylic resin for anticorrosive reinforcement of its coatings. *Progress in Organic Coatings*, 163, 106685. <https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2021.106685>
- Fauziah, A. N., & Sulisworo, D. (2022). Pembelajaran fisika dengan memanfaatkan teknologi guna meningkatkan minat belajar. *Jurnal Genesis Indonesia*, 1(2), 79–86. <https://doi.org/10.56741/jgi.v1i02.93>
- Halisa, S. N., & Prastiwinarti, W. (2025, July). Pengaruh penambahan bahan aditif, suhu, dan daya simpan pada *water-based coating* terhadap nilai viskositas. Dalam *Seminar Nasional Inovasi Vokasi* (Vol. 4, hlm. 217–221). <https://prosiding.pnj.ac.id/index.php/sniv/article/view/3843>
- Irwanto, I. (2021). Pemberdayaan masyarakat desa yang berbudaya dalam meningkatkan pendidikan menuju Kabupaten Serang yang unggul. *Abdimas Toddopuli: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(1), 44–58. <https://doi.org/10.30605/atjpm.v3i1.1460>
- Li, F., Jiang, J., Niu, L., Chen, J., Zhang, Y., Wang, Y., Li, X., & Zhang, Z. (2024). High-concentration TiO₂ suspension (>70 wt%) with low viscosity suitable for waterborne coatings. *Progress in Organic Coatings*, 189, 108321. <https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2024.108321>
- Okryanida, I. Y., Widiyatun, F., & Asih, D. A. S. (2021). Perancangan aplikasi kalkulator fisika pada materi gaya Newton. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(8), 1663–1668. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i8.297>
- Putri, M. K., Asshaumi, R. U., Rahmadani, N. F., Kurnia, S. I., Mayasari, S., Martatino, R., Prastowo, S. H. B., & Dewi, N. M. (2024). Analisis nilai kecepatan terhadap viskositas pada fluida. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 89–96. <https://doi.org/10.37478/optika.v8i1.3488>
- Rahmani, Y., Hamdani, D., & Risdianto, E. (2022). Pengembangan alat peraga eksperimen fisika dasar 1 pada materi viskositas fluida. *Amplitudo: Jurnal Ilmu Pembelajaran Fisika*, 1(2), 128–137. <https://doi.org/10.33369/ajipf.1.2.128-137>
- Regina, O., Sudrajad, H., & Syaflita, D. (2018). Measurement of viscosity uses an alternative viscometer. *Jurnal Geliga Sains*, 6(2), 127–132. <https://doi.org/10.31258/jgs.6.2.127-132>
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Wambrauw, Y. L., Sonbait, L. Y., & Mulyadi, M. (2020). Pengembangan masyarakat melalui KKN merdeka belajar dalam pengembangan kemandirian di tengah pandemi COVID-19 di Distrik Warmare, Kabupaten Manokwari. *IGKOJEI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 42–47. <https://doi.org/10.46549/igkojei.v1i1.155>
- Wang, C., Zhao, H., Dai, Z., Li, W., & Liu, H. (2019). Influence of alkaline additive on viscosity of coal water slurry. *Fuel*, 235, 639–646. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2018.08.060>