



---

**PELATIHAN IPA SEDERHANA BAGI PESERTA DIDIK DI PULAU BONETAMBU****Oleh****Andi Andariana<sup>1</sup>, Ahmad Hasyim<sup>2</sup>, Eka Fitriana Hamsyah<sup>3</sup>, Muhammad Yusuf<sup>4</sup>,  
Gustina<sup>5</sup>**<sup>1,2,3,5</sup>Universitas Patompo<sup>4</sup>Universitas Negeri MakassarE-mail: <sup>1</sup>[andi.andariana@unpatompo.ac.id](mailto:andi.andariana@unpatompo.ac.id)

---

**Article History:**

Received: 10-03-2024

Revised: 20-03-2024

Accepted: 25-03-2024

**Keywords:**

Pelatihan, IPA

**Abstract:** *Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada peserta didik SDI. Barrang Caddi II di Pulau Bonetambu tentang materi IPA melalui pelatihan alat peraga sederhana. Peserta pelatihan adalah siswa-siswi kelas II SDI. Barrang Caddi II. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari empat tahapan yaitu observasi, perencanaan, pemberian materi, dan pembimbingan. Observasi dengan melakukan wawancara dan diskusi bersama guru kelas II tentang bagaimana proses pelaksanaan pembelajaran di kelas serta materi-materi apa saja yang telah dan akan dipelajari selanjutnya. Perencanaan dilakukan dengan mempersiapkan materi, alat, dan bahan yang akan digunakan selama proses pelatihan. Ketiga, pemberian materi dilakukan dengan menjelaskan materi IPA yang mencakup Listrik statis; interaksi antara air, minyak, dan es batu; hubungan antara udara dan api; Gerakan gelombang laut pantai. Hasil yang diperoleh setelah melakukan pelatihan adalah peserta didik mengetahui materi IPA dan menjadi lebih senang untuk belajar karena ternyata materinya banyak berhubungan dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari*

---

**PENDAHULUAN**

Ilmu pengetahuan alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA terkait dengan bidang ilmu SAINS yang mempelajari tentang kajian abstrak dengan konsep-konsep dibahasakan secara numerik.

Pembelajaran IPA tidak hanya melibatkan masalah pengetahuan tetapi menekankan pada aspek proses bagaimana peserta didik belajar dan efek dari proses belajar tersebut bagi perkembangan peserta didik itu sendiri. Pembelajaran IPA melibatkan keaktifan peserta didik, baik aktivitas fisik maupun aktivitas mental, dan berfokus pada peserta didik yang berdasar pada pengalaman keseharian dan minatnya. Pembelajaran IPA di SD mempunyai tujuan untuk menanamkan nilai-nilai Pendidikan yaitu membentuk kepribadian anak secara keseluruhan. Sehingga, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan dan



pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Yeni, H.O., dkk; 2020).

Pembelajaran IPA harus dapat menjawab permasalahan-permasalahan yang terkait dengan fenomena gejala alam yang setiap saat akan selalu berubah, sehingga pembelajaran IPA tidak bisa dipisahkan dari hakekatnya. Hakekat pembelajaran IPA sendiri membuat siswa harus melakukan pengamatan tentang gejala alam, menganalisis dan menyimpulkan sebagai produk dan juga harus menjadi internalisasi sikap iliah siswa (Sulthon, 2016).

Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Proses pembelajaran saat ini menekankan kepada penguatan proses pembelajaran. Dimana peserta didik diharapkan mencari tahu bukan diberi tahu. Dalam pembelajaran sains, bukan hanya menekankan kepada penguasaan-penguasaan produk saja tetapi juga penguasaan keterampilan proses serta sikap ilmiah. Keterampilan proses dalam pembelajaran sains inilah yang dikenal sebagai keterampilan proses peserta didik.

Proses pembelajaran IPA tidak hanya penting untuk dipelajari peserta didik kelas atas, tetapi juga peserta didik kelas rendah perlu diarahkan untuk bisa memahami dan mengerti tentang pelajaran IPA. Mempelajari IPA sejak dini memberikan banyak manfaat bagi peserta didik itu sendiri. Selain agar lebih memahami tentang diri sendiri, disiplin ilmu ini juga dapat memberikan pedoman bagi anak dalam menyikapi fenomena kehidupan serta alam sekitar dengan bijak dan ilmiah.

IPA sendiri merupakan bidang ilmu yang mempelajari segala sesuatu yang berkaitan dengan alam. Sehingga siswa dapat memahami alam di sekitarnya. Mulai dari Binatang, tumbuhan, tubuh kita sebagai manusia, tanah atau bumi, langit, bintang dilangit, laut, dan lain sebagainya. Materi IPA di sekolah dasar masih bersifat tahap pengenalan yang bersifat sederhana. Meskipun demikian, tetap penting untuk memikirkan hal-hal yang bisa dilakukan oleh seorang guru agar peserta didik bisa menyukai dan memiliki minat untuk mau mempelajari IPA. Terlebih bagi peserta didik yang tinggal didaerah kepulauan ini. Proses pembelajaran mereka juga berbeda dengan kebanyakan peserta didik yang tinggal di kota. Peran guru di sini sangat penting agar peserta didik mau belajar dengan semangat. Melibatkan peran langsung dalam pembelajaran adalah salah satu cara yang bisa kita lakukan.

## **METODE**

Pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, tahapan yang pertama adalah TIM melakukan survey dan wawancara bersama guru-guru di SDI Barrang Caddi II. Pada tahapan ini, kami melakukan wawancara dan diskusi langsung tentang bagaimana pelaksanaan pembelajaran di kelas khususnya pembelajaran IPA. Mengingat sekolah mereka berada di pulau yang sedikit agak jauh dari kota. Sehingga, perlu dipikirkan dan diperhatikan bersama bagaimana proses pembelajaran bisa berlangsung secara efektif dan efisien.

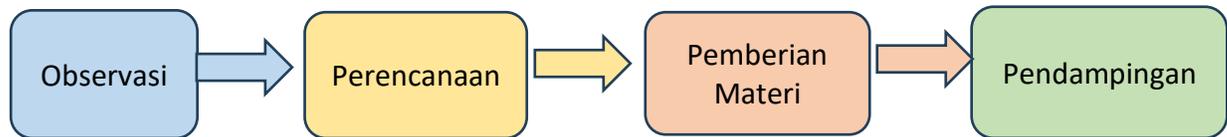
Tahap kedua adalah perencanaan. Ditahap ini, tim merencanakan tentang materi apa saja yang akan dijelaskan serta mempersiapkan alat bahan yang akan digunakan. Materi yang dipilih, sedikit banyak berhubungan dengan lingkungan peserta didik yang berada di pulau (pinggir laut).

Tahap ketiga adalah pemberian materi. Dimana TIM menjelaskan materi IPA disertai dengan demonstrasi penggunaan alat peraga sederhana. Hal ini dimaksudkan agar peserta



didik bisa memahami konsep materi secara langsung.

Tahap keempat adalah pendampingan. Pada tahap ini peserta didik ikut melakukan percobaan atau menggunakan alat peraga yang telah disiapkan untuk menjelaskan setiap konsep materi IPA. Diharapkan dengan melakukan percobaan ini, peserta didik bukan hanya menghafal tetapi memahami konsepnya.



**Gambar 1. Gambaran Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat**

## HASIL

Pengabdian yang dilakukan di SDI. Barrang Caddi II terdiri atas empat tahapan kegiatan. Adapun hasil yang diperoleh dari tiap tahapan tersebut adalah:

a. Tahap observasi

Tim melakukan observasi ke sekolah sasaran. Observasi dilakukan dengan melihat dan berdiskusi secara langsung dengan guru di SDI. Barrang Caddi II. SDI. Barrang Caddi II terletak di Pulau Bonetambu yang memiliki jarak  $\pm 10$  km dari pusat kota. Lokasi sekolah yang cukup jauh dari pusat kota, dan akses lokasinya harus menyebang menggunakan perahu membuat sistem pendidikannya sedikit berbeda dengan peserta didik yang ada di kota Makassar. Hal ini juga berdampak pada jaringan listrik dan internetnya. Lemahnya jaringan internet, membuat peserta didik kurang menerima informasi yang ada diluaran, mereka hanya akan menerima pengetahuan langsung dari gurunya. Sehingga, guru betul-betul harus memikirkan cara agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan maksimal, hingga akhirnya peserta didik bisa mengerti dan memahami materi yang ada.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar masih bersifat pengenalan sederhana. Walaupun bersifat pengenalan, kita harus tetap memikirkan hal-hal apa saja yang bisa kita lakukan untuk meningkatkan minat dan keinginan peserta didik untuk menyukai pembelajaran IPA. Dari apa yang diamati, kami melihat bahwa pembelajarannya dipusatkan pada pemberian materinya secara langsung.

b. Tahap perencanaan

Setelah melakukan observasi, tim melakukan perencanaan terkait materi dan hal apa saja yang dibutuhkan selama proses pelatihan. Disini TIM mengusul untuk menjelaskan materi listrik statis; interaksi antara air, minyak, dan es batu; hubungan antara udara dan api; proses kapilaritas; dan mengamati efek gerakan gelombang laut pada pantai. Pemilihan materi didasarkan pada kebutuhan dan kondisi lingkungan peserta didik yang berada di pinggir laut (pulau).

c. Tahap pemberian materi

Pemberian materi dilakukan dengan persentase dan pemberian contoh secara langsung. Materi pelatihan meliputi:

1. Menghasilkan Listrik Statis dengan Menggosok Penggaris Plastik ke Rambut

Eksperimen ini berkaitan dengan konsep listrik statis. Listrik statis adalah listrik yang diam untuk sementara pada suatu benda. Suatu benda dapat diberi muatan listrik statis



dengan cara menggosoknya dengan benda lain. Muatan listrik suatu benda terjadi karena susunan partikel benda yang terdiri dari molekul-molekul dan atom, didalamnya terdapat proton dan elektron dalam jumlah tertentu. Sesuai dengan teori atom Thomson, Rutherford dan Bohr, atom terdiri dari muatan positif dan negatif. Jika proton dan elektron jumlahnya sama maka benda dikatakan netral. Benda dikatakan bermuatan positif bila jumlah elektron lebih sedikit dari proton. Sedangkan benda dikatakan bermuatan negatif bila jumlah elektron melebihi jumlah proton (Kertiasih, 2010).

Ketika penggaris plastik digosokkan ke rambut, gesekan antara bahan-bahan ini menyebabkan perpindahan elektron dari salah satu bahan ke bahan lainnya. Elektron adalah partikel bermuatan negatif yang terdapat di dalam atom.

Ketika penggaris digosokkan ke rambut, elektron dari rambut akan dipindahkan ke penggaris plastik. Hal ini menyebabkan rambut kehilangan elektron dan menjadi bermuatan positif relatif (karena kehilangan muatan negatif). Di sisi lain, penggaris plastik mendapatkan elektron sehingga menjadi bermuatan negatif relatif (karena mendapatkan muatan negatif).

Ketika Anda mendekatkan penggaris plastik yang bermuatan negatif ke potongan kertas atau benda ringan lainnya yang semula netral (tidak bermuatan), terjadi tarikan antara muatan negatif pada penggaris dan muatan positif yang terdistribusi pada benda tersebut. Ini mengakibatkan benda ringan itu terangkat atau tertarik ke arah penggaris plastik. Fenomena ini disebut tarikan elektrostatik.

Penting untuk diingat bahwa listrik statis hanya terjadi pada tingkat permukaan benda dan tidak mengalir melalui benda seperti pada arus listrik konvensional. Tarikan ini bersifat sementara dan akan hilang begitu muatan seimbang atau benda-benda tersebut bersentuhan. Dengan melakukan eksperimen ini, siswa dapat belajar tentang konsep dasar listrik statis, perpindahan muatan, dan interaksi antara muatan positif dan negatif.



**Gambar 2. TIM menjelaskan materi tentang Listrik statis**

## 2. Interaksi Antara Air, Minyak, dan Es Batu

Ketika kamu meletakkan es batu ke dalam air, kamu akan melihat bahwa es batu mengapung di permukaan air. Ini terjadi karena es memiliki densitas lebih rendah dari pada



air, sehingga menyebabkan es untuk mengambang.

Ketika kamu menuangkan minyak ke dalam mangkuk, kamu akan melihat bahwa minyak akan membentuk lapisan di atas air. Ini terjadi karena minyak memiliki densitas yang lebih rendah daripada air. Karena minyak lebih ringan, ia akan mengapung di atas air.

Perhatikan bahwa air, minyak, dan es batu tidak bercampur dengan sempurna. Ini terjadi karena minyak dan air memiliki sifat-sifat yang berbeda. Air bersifat polar, yang berarti molekulnya saling tertarik dan membentuk ikatan hidrogen. Sementara itu, minyak bersifat nonpolar, yang membuatnya tidak larut dalam air. Karena itulah minyak dan air tetap terpisah dalam dua lapisan yang berbeda.

Eksperimen ini dapat membantu peserta didik sekolah dasar untuk memahami konsep dasar mengenai densitas, sifat-sifat air dan minyak yang berbeda, serta interaksi antara benda-benda tersebut dalam suatu sistem. Selain itu, eksperimen ini juga mengajarkan pentingnya observasi dan pengamatan dalam ilmu pengetahuan, di mana peserta didik dapat melihat sendiri perubahan dan interaksi antara benda-benda yang berbeda dalam lingkungan sehari-hari.

### 3. Eksperimen: Hubungan antara Udara dan Api

Ketika lilin dinyalakan, itu menghasilkan panas, cahaya, dan gas seperti karbon dioksida dan uap air melalui proses pembakaran. Udara di sekitar lilin memberikan oksigen yang diperlukan untuk pembakaran ini.

Namun, ketika gelas atau mangkuk diletakkan di atas lilin dan menutupnya rapat, udara di dalam gelas atau mangkuk mulai berkurang. Pembakaran membutuhkan oksigen, dan saat oksigen di dalam gelas habis terpakai oleh pembakaran lilin, lilin akan mulai kekurangan oksigen yang diperlukan untuk terus menyala. Akibatnya, nyala lilin akan padam karena tidak ada oksigen yang tersedia.

Setelah gelas atau mangkuk diangkat setelah beberapa saat, udara di dalamnya kembali masuk, memberikan pasokan oksigen yang cukup untuk pembakaran. Jika lilin tidak terlalu habis terbakar selama eksperimen, nyala lilin mungkin bisa dinyalakan kembali setelah udara kembali masuk ke dalam gelas.

Eksperimen ini mengajarkan peserta didik tentang hubungan antara oksigen dan pembakaran serta bagaimana udara memengaruhi proses tersebut. Ini juga dapat mengilustrasikan pentingnya udara atau oksigen dalam menjaga api tetap hidup. Namun, pastikan untuk menjalankan eksperimen dengan hati-hati dan di bawah pengawasan orang dewasa karena melibatkan api.

### 4. Proses Kapilaritas

Pengertian Kapilaritas adalah peristiwa naik atau turunnya permukaan zat cair pada pipa kapiler, seperti yang diperlihatkan pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3. Contoh kapilaritas**

Pada gambar tersebut, diameter dalam pipa kapiler dari kiri ke kanan semakin kecil. Semakin kecil diameter dalam pipa kapiler, kenaikan permukaan air di dalam pipa kapiler akan semakin tinggi.

Kapilaritas adalah gejala zat cair melalui celah-celah sempit atau pipa rambut. Celah-celah sempit atau pipa rambut ini sering disebut pipa kapiler. Gejala kapilaritas disebabkan adanya gaya adhesi atau kohesi antara zat cair dengan dinding celah itu. Akibatnya, bila pembuluh kaca dimasukkan dalam zat cair, permukannya menjadi tidak sama.

Kapilaritas merupakan peristiwa naik atau turunnya zat cair pada bahan yang terdiri atas beberapa pembuluh halus akibat gaya adhesi atau kohesi, misal naiknya minyak pada sumur.

Contoh kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari:

- a) Menyebarnya air yang menetes di ujung kain
- b) Minyak tanah naik melalui sumbu kompor
- c) Air meresap ke atas tembok
- d) Naiknya air melalui akar pada tumbuhan
- e) Menyebarnya tinta di permukaan kertas

Kapilaritas sangat tergantung pada kohesi dan adhesi. Air naik dalam pembuluh pipa kapiler dikarenakan adhesi sedangkan raksa turun dalam pembuluh pipa kapiler dikarenakan kohesi. Gaya tarik-menarik antar partikel sejenis disebut *kohesi*, sedangkan gaya tarik menarik antar partikel tidak sejenis disebut *adhesi*.

Kapas atau tisu kertas berfungsi sebagai media perantara yang memungkinkan air untuk meresap melalui serat-seratnya. Ketika satu ujung kapas ditempatkan di dalam air dalam gelas pertama, air akan meresap ke dalam kapas melalui kapilaritas. Air akan terus bergerak melalui kapas, berpindah dari satu ujung ke ujung lainnya. Kemudian, karena adanya gaya tarikan air (kohesi), air yang meresap melalui kapas di gelas pertama akan "berjalan" melalui kapas menuju gelas ketiga yang kosong. Inilah sebabnya eksperimen ini disebut "Walking Water."

##### 5. Mengamati Efek Gerakan Gelombang Laut pada Pantai

Gelombang adalah pergerakan naik dan turunnya air dengan arah tegak lurus permukaan air laut yang membentuk kurva/grafik sinusoidal. Gelombang laut disebabkan oleh angin. Angin di atas lautan mentransfer energinya ke perairan, menyebabkan riak-riak, alun/bukit, dan berubah menjadi apa yang kita sebut sebagai gelombang (Dhanista, 2017).



Gelombang dipengaruhi oleh banyak faktor:

- a) Angin (Kecepatan angin, Panjang/jarak hembusan angin, Waktu (lamanya) hembusan angin)
- b) Geometri laut (topografi atau profil laut dan bentuk pantai)
- c) Gempa (apabila terjadi tsunami) – sangat kecil/minor

Manfaat gelombang laut

- a) Menjaga kestabilan suhu dan iklim dunia
- b) Melalui permukaan ombak terjadi pertukaran gas
- c) Meningkatkan kemampuan adaptasi dan keanekaragaman makhluk hidup
- d) Membantu terbentuk dan terjaganya pantai

Eksperimen ini mengilustrasikan bagaimana gelombang laut dapat mempengaruhi pantai dan tanah di daerah pesisir. Ketika angin atau gelombang laut mengenai pantai, mereka membawa air ke daratan dan menyebabkan gerakan pasir atau kerikil. Kertas atau kayu tipis yang diletakkan mewakili garis pantai akan mengalami perubahan karena air yang bergerak menyebabkan pasir atau kerikil terangkat atau tertiuap.

Eksperimen ini membantu peserta didik memahami bagaimana interaksi antara angin dan air laut dapat membentuk karakteristik pesisir dan menggerakkan pasir atau kerikil. Selain itu, eksperimen ini juga dapat mengajarkan tentang efek erosi dan sedimentasi yang terjadi di daerah pesisir akibat gelombang laut.

d. Tahap pendampingan

Pada tahap ini, peserta didik ikut terlibat dalam melakukan praktek sederhana. Tim melihat semangat dan antusias peserta didik selama mengikuti pelatihan. Terlebih karena materi yang dibawakan adalah materi sederhana yang langsung berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan pelatihan ini, diharapkan peserta didik tidak lagi menganggap materi biologi sebagai materi yang sulit dan akan selalu bersemangat ketika mengikuti pelajarannya.



Gambar 4. Percobaan Hubungan Antara Udara dan Api



**Gambar 5. Interaksi antara Air, Minyak, dan Es Batu**



**Gambar 6. Percobaan Listrik Statis**

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa peserta didik memahami materi IPA dan menjadi lebih senang, bersemangat, serta antusias untuk belajar karena ternyata materinya banyak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini terlihat dari peserta didik yang dapat menjelaskan kembali materi yang telah dibahas sebelumnya. Pemberian pengalaman belajar secara langsung dapat memberikan hasil yang maksimal.

## **PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS**

Ucapan terima kasih kepada Rektor Universitas Patempo beserta jajarannya, Dekan FKIP Universitas Patempo dan jajarannya, Ketua LPPM Universitas Patempo, Pihak sekolah (kepala sekolah, guru, dan peserta didik) SDI. Barrang Caddi II yang mendukung kegiatan pengabdian kami.



---

**DAFTAR REFERENSI**

- [1] Dhanista, W. 2017. *Gelombang Laut*. <https://www.its.ac.id/tkelautan/gelombang-laut/>. 24 Oktober 2023.
- [2] Kertiash, Ni Ketut. 2010. *Pengembangan CD Interaktif Listrik Statis dan Listrik Dinamis sebagai media dalam proses pembelajaran di Sekolah*. Seminar Internasional, ISSN 1907-2066. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/APTEKINDO/article/view/71/65>.
- [3] Sulthon. Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Elementary* Vol. 4 Nomor 1 (Juni 2016): 46.
- [4] Yeni, H. O., dkk. 2020. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA dengan menggunakan Media Visual pada Siswa Kelas IV SDN 002 Tebing Kabupaten Karimun TahunA jaran 201/2018*. *Jurnal Pendidikan MINDA* Vol. 01 No. 02 April. Universitas Karimun.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN