

# Workshop Praktikum Bagi Guru IPA di Kecamatan Nekamese

Kadek Ayu Astiti\*

Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

Email Corresponding: [Kadekayuastiti88@yahoo.com](mailto:Kadekayuastiti88@yahoo.com)\*

## INFORMASI ARTIKEL

## ABSTRAK

### Kata Kunci:

Guru IPA  
Konsep dasar IPA  
Praktikum IPA sederhana  
Alat praktikum IPA sederhana  
KIT IPA

Program ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan guru-guru IPA di sekolah mitra yaitu kurangnya pemahaman konsep praktikum IPA yang dapat dilakukan yang disebabkan karena latar belakang pendidikan guru bukan berasal dari sarjana IPA, terbatasnya alat praktikum IPA di sekolah membuat terbatasnya kemampuan guru dalam mengoptimalkan kegiatan praktikum IPA di sekolah, kurangnya pemahaman guru dalam menggunakan KIT IPA di sekolah. Solusi yang kami tawarkan melalui kegiatan workshop praktikum bagi guru-guru IPA di SMP N 2 Nekamese dan SMP N 3 Nekamese. Hal ini menjadi penting mengingat pada jenjang SMP IPA diterapkan secara terpadu. Berdasarkan permasalahan yang dialami, beberapa tahap yang dilakukan dalam kegiatan ini diantaranya: 1) memberikan materi dasar IPA (fisika, kimia, biologi) untuk meningkatkan pemahaman konsep dasar IPA bagi guru-guru IPA di sekolah mitra, 2) Teori dan praktek pemanfaatan media KIT IPA, 3) teori dan praktek merancang kegiatan praktikum IPA sederhana, 4) teori dan praktek merancang alat praktikum IPA sederhana kemudian dilakukan pendampingan dalam melaksanakan kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran dan terakhir tahap evaluasi. Hasil yang diperoleh setelah kegiatan ini dilaksanakan adalah adanya peningkatan pengetahuan guru akan konsep IPA secara terpadu, peningkatan pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan KIT fisika, perancangan percobaan sederhana dan perancangan alat praktikum IPA sederhana. Peserta cukup antusias dalam mengikuti kegiatan ini terlihat dari semangat datang untuk mengikuti kegiatan, serta diskusi yang dinamis.

## ABSTRACT

### Keywords:

science teachers  
basic concept of science  
science practicum,  
simple science practicum  
simple science practicum tools

*This program is carried out to overcome the problems of science teachers in partner schools, namely the lack of understanding of the concept of science practicum that can be carried out because the teacher's educational background is not from a science degree, the limited science practicum tools at schools limit the ability of teachers to optimize science practicum activities at school, the teacher's lack of understanding in using the science kit at school. The solution we offer is through practicum workshops for science teachers at SMP N 2 Nekamese and SMP N 3 Nekamese. This is important considering that science is implemented in an integrated manner at the junior high school level. Based on the problems experienced, several stages were carried out in this activity including: 1) providing basic science material (physics, chemistry, biology) to improve understanding of basic science concepts for science teachers in partner schools, 2) theory and practice of using IPA KIT media, 3) theory and practice of designing simple science practicum activities, 4) theory and practice of designing simple science practicum tools then providing assistance in carrying out practicum activities in the learning process and finally the evaluation stage. The results obtained after this activity were carried out were an increase in teachers' knowledge of integrated science concepts, an increase in teachers' understanding and skills in using the physics KIT, the design of simple experiments and the design of simple science practicum tools. Participants were quite enthusiastic in participating in this activity as seen from the enthusiasm in coming to take part in the activity, as well as the dynamic discussions.*

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## I. PENDAHULUAN

Pada jenjang SMP, pelajaran IPA diberikan secara terpadu yang disebut IPA Terpadu. Mata pelajaran ini sangat berkaitan erat dengan kegiatan praktikum. Peran praktikum sangat penting karena praktikum

memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengamatan empirik atau menggunakan panca indra untuk menangkap informasi dari gejala alam atau kegiatan praktikum yang dilakukan. Informasi tersebut mendasari kegiatan penalaran logika sehingga menghasilkan suatu bentuk keilmuan berupa konsep, prinsip, hukum maupun teori. Praktikum adalah kegiatan yang membekali siswa agar lebih dapat memahami teori dan praktik.

Menurut (Rustaman et al., 2005) pentingnya kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA yakni 1) praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar IPA. Praktikum memberi kesempatan kepada siswa untuk memenuhi dorongan rasa ingin tahu dan rasa ingin bisa. 2) praktikum mengembangkan keterampilan dasar bereksperimen. Kegiatan yang paling banyak dilakukan scientist adalah melakukan eksperimen. Untuk melakukan eksperimen diperlukan keterampilan dasar seperti mengamati, mengukur, menggunakan alat, mengestimasi dan menganalisis. Kegiatan praktikum di sekolah dapat membantu siswa untuk memiliki kemampuan dasar tersebut. 3) praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Banyak pakar pendidikan IPA meyakini bahwa tidak ada cara terbaik agar siswa belajar pendekatan ilmiah kecuali menjadikan mereka sebagai scientist sehingga praktikum sangat membantu untuk mencapai hal tersebut, 4) praktikum menunjang materi pelajaran. Beberapa keuntungan menggunakan metode eksperimen yaitu siswa dapat menggambarkan keadaan yang konkrit pada suatu peristiwa, siswa dapat mengamati proses, siswa dapat mengembangkan keterampilan inkuiri, siswa dapat mengembangkan sikap ilmiah, membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif dan efisien.

Besarnya dampak melakukan praktikum bagi siswa di sekolah khususnya pada pembelajaran IPA membuat praktikum sangat penting dilakukan, namun banyak kendala yang dihadapi guru-guru di sekolah dalam pelaksanaannya. Kendala atau permasalahan yang dialami di sekolah mitra yakni SMP N 2 dan SMP N 3 Nekamese adalah 1) kurangnya pengetahuan guru terkait kegiatan praktikum yang dapat dilakukan, 2) kurangnya pengetahuan guru akan nama, fungsi, dan cara kerja alat praktikum yang ada di sekolah mereka sehingga guru masih bingung dalam melakukan kegiatan praktikum terutama pada penggunaan KIT fisika yang terdapat pada masing-masing sekolah mitra, 3) kurangnya kreativitas guru dalam melaksanakan praktikum-praktikum IPA sederhana, 4) kurangnya keterampilan guru dalam membuat alat praktikum IPA sederhana yang dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan alat praktikum yang ada di sekolah. Hasil penelitian yang dilakukan Rasmianti (Rasmianti, 2015) menunjukkan hambatan guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA terpadu yakni pada indikator pengembangan kurikulum yang menunjukkan guru merasa bingung dengan kurikulum yang sering berganti-ganti dan pada indikator laboratorium yang mana guru tidak mampu menggunakan alat dan bahan yang ada di laboratorium.

Setelah digali lebih dalam, diketahui bahwa guru IPA di sekolah mitra bukanlah berasal dari lulusan sarjana IPA namun berasal dari lulusan Fisika, kimia atau biologi bahkan ada juga guru yang berasal dari teknik. Sejalan dengan yang diungkapkan guru di SMP N 2 Nekamese yang mana di sekolah tersebut terdapat 1 orang lulusan sarjana fisika, 1 orang sarjana biologi dan 1 orang sarjana teknik yang harus mengajar mata pelajaran IPA, sementara di SMP N 3 Nekamese semua guru IPA merupakan guru yang berasal dari lulusan sarjana biologi. Hal ini tentunya menjadi kendala besar bagi guru untuk mengajarkan IPA secara terpadu sesuai tuntutan kurikulum baik KTSP maupun K13, seperti contoh guru yang memiliki keahlian Biologi merasa kesulitan dalam mengajar materi Fisika maupun kimia, guru yang berasal dari Fisika kesulitan mengajar biologi dan kimia, demikian juga yang terjadi pada guru yang merupakan lulusan teknik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Kurnia et al., 2016) yang menunjukkan bahwa tantangan yang dihadapi berbagai negara dalam menerapkan pembelajaran IPA Terpadu yakni ketidaksesuaian latar belakang pendidikan guru dengan tugas mengajarnya dan tantangan lain adalah fasilitas laboratorium kurang memadai dan banyak guru tidak terlatih dalam mengajar metode ilmiah baik di laboratorium dalam ruangan maupun alam sekitar. Hal serupa ditemukan dalam penerapan pembelajaran IPA terpadu di SMP N Limboro dari hasil penelitian (Saharuddin & Wahab, 2019) menunjukkan kesulitan yang dialami adalah dasar pendidikan guru IPA terpadu yang masih secara khusus berasal dari pendidikan biologi dan pendidikan fisika, serta kekurangan sarana dan prasarana laboratorium yang menunjang praktikum mata pelajaran IPA. Kesulitan yang dialami dalam melaksanakan pembelajaran IPA terpadu di sekolah khususnya praktikum perlu mendapat perhatian khusus dan penanganan lebih lanjut.

Berdasarkan uraian analisis situasi tersebut, maka perlu diupayakan suatu solusi pemecahan masalah yang ada di SMP N 2 Nekamese dan SMP N 3 Nekamese yang dapat meningkatkan pengetahuan dan

keterampilan guru dalam melakukan kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran IPA. Program yang dilakukan untuk mengatasi masalah yang ada adalah dengan melaksanakan kegiatan pelatihan bagi guru-guru IPA di sekolah mitra.

## II. MASALAH

Beberapa kendala yang dihadapi guru-guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA di sekolah mitra yakni SMP N 2 dan SMP N 3 Nekamese adalah 1) kurangnya pengetahuan guru terkait kegiatan praktikum yang dapat dilakukan, 2) kurangnya pengetahuan guru akan nama, fungsi, dan cara kerja alat praktikum yang ada di sekolah mereka sehingga guru masih bingung dalam melakukan kegiatan praktikum terutama pada penggunaan KIT fisika yang terdapat pada masing-masing sekolah mitra, 3) kurangnya kreativitas guru dalam melaksanakan praktikum-praktikum IPA sederhana, 4) kurangnya keterampilan guru dalam membuat alat praktikum IPA sederhana yang dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan alat praktikum yang ada di sekolah. Berikut ini adalah gambaran profil sekolah mitra



Gambar 1. Kondisi Laboratorium IPA di SMP N 3 Nekamese



Gambar 2. Kondisi Laboratorium IPA di SMP N 2 Nekamese

## III. METODE

Solusi yang kami usulkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengadakan program kemitraan masyarakat (PKM) Guru IPA di Kecamatan Nekamese melalui kegiatan workshop pengembangan kompetensi guru. Kegiatan ini berupa workshop untuk mempermudah guru dalam memahami konsep dan menerapkan praktikum IPA di sekolah. Beberapa tahap yang dilakukan pada kegiatan ini mencakup:

1. Berkoordinasi dengan pihak sekolah mitra terkait waktu, tempat dan persiapan dalam melaksanakan program kemitraan masyarakat yang akan dilaksanakan agar sesuai dengan kondisi sekolah mitra.
2. Melaksanakan kegiatan workshop perancangan dan pelaksanaan kegiatan praktikum bagi guru-guru IPA di SMP N 2 dan SMP N 3 Nekamese yang di dalamnya dibagi menjadi beberapa tahap yakni pemberian materi dasar IPA (fisika, kimia, biologi) untuk peningkatan pemahaman konsep dasar IPA bagi guru-guru IPA di sekolah mitra. Kegiatan ini dilakukan dengan pemberian materi terkait dengan konsep-konsep dasar IPA (fisika, biologi, kimia) sesuai dengan materi yang terdapat pada kurikulum tingkat SMP. Pemberian materi ini akan memberi dampak terjadinya sharing antara pameri dengan para guru serta antarguru yang memiliki keahlian berbeda, pemberian teori dan praktik pemanfaatan media KIT IPA (mekanika, hidrostatis dan panas, listrik dan magnet, optik) dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Metode ini dilakukan dengan melatih guru-guru di sekolah mitra untuk memanfaatkan media KIT yang terdapat di sekolah mereka sehingga dapat berfungsi secara maksimal. Output dari kegiatan ini adalah peningkatan skill guru dalam menggunakan KIT dalam menggunakan praktikum.
3. Pemberian teori dan praktek perancangan praktikum IPA sederhana. Kegiatan ini dilakukan untuk membantu guru melatih dan mengembangkan kreativitas dalam melaksanakan kegiatan praktikum IPA sederhana. Output dari kegiatan ini adalah rancangan praktikum IPA sederhana.
4. Pemberian teori dan praktek perancangan alat praktikum IPA sederhana. Output dari kegiatan ini adalah rancangan alat praktikum IPA sederhana.
5. Pendampingan dalam menggunakan media KIT IPA, rancangan kegiatan praktikum IPA sederhana yang telah disusun dalam kegiatan praktikum pada proses pembelajaran.
6. Mengevaluasi program yang sudah dilaksanakan pada PKM.

Program ini dilaksanakan selama 4 bulan mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan hingga evaluasi dan pembuatan laporan.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh melalui kegiatan ini adalah adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru baik menggunakan alat praktikum di sekolah (KIT) maupun merancang alat praktikum IPA sederhana dan merancang kegiatan praktikum IPA sederhana. Kegiatan ini dilakukan setiap hari sabtu sebanyak lima kali. Hasil capaian peningkatan pengetahuan guru ditunjukkan pada hasil berikut:

Tabel 1. Hasil Pretest Dan Posttest Peserta Workshop

Kompetensi yang dinilai	Rata-rata nilai pretest	Rata-rata nilai posttest
Pemahaman guru terkait konsep IPA terpadu	65,8	78,8
Pemanfaatan KIT IPA dalam proses pembelajaran	50,5	76,9
Perancangan praktikum IPA sederhana	70,4	85,8
Penerapan praktikum IPA dalam proses pembelajaran	67,9	85,5

Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa peserta (guru IPA) mengalami peningkatan dalam pengetahuan dan pemahaman terkait penerapan praktikum IPA di kelas. Program ini dirasakan memberikan manfaat yang sangat besar bagi peserta. Selama kegiatan berlangsung terlihat peserta cukup antusias mengikuti kegiatan. Selama proses berlangsungnya kegiatan peserta juga aktif bertanya kepada narasumber terkait dengan hal-hal yang mereka belum mengerti atau masalah yang selama ini dialami saat melaksanakan proses KBM. Berikut adalah beberapa hasil dokumentasi selama proses kegiatan berlangsung:



Gambar 3. Pemberian materi minggu pertama oleh narasumber terkait konsep dasar pembelajaran IPA terpadu di SMP



Gambar 4a

Gambar 4a. Pemberian materi minggu ketiga oleh narasumber terkait teori dan praktek perancangan praktikum IPA sederhana



Gambar 4b

Gambar 4b. Minggu kelima kegiatan pendampingan guru menerapkan praktikum IPA sederhana pada proses pembelajaran



Gambar 5. Minggu kelima kegiatan pendampingan guru menerapkan praktikum IPA sederhana pada proses pembelajaran

Program ini sangat bermanfaat bagi guru di sekolah mitra, karena selama ini sangat minim adanya kegiatan pelatihan sejenis yang dapat membantu permasalahan guru dalam proses pembelajaran khususnya pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran IPA. Sebelumnya guru-guru mengakui bahwasannya banyak materi yang belum dipahami karena latar belakang pendidikan bukan lulusan IPA yakni masih berasal dari lulusan pendidikan fisika, kimia, biologi bahkan teknik. Kendala yang dihadapi guru IPA yakni kesulitan dalam mengajarkan tema mata pelajaran yang bukan latar belakang pendidikan guru tersebut (Astuti & Surianty, 2021). Guru-guru juga kurang termotivasi melakukan kegiatan praktikum karena banyak alat khususnya komponen KIT yang belum dipahami cara penggunaannya baik fungsi dan cara merangkai serta konsep yang terdapat di dalamnya. Apabila alat tidak ada, guru kurang kreatif dalam merancang praktikum sederhana bahkan merancang alat praktikum IPA sederhana. Padahal kegiatan praktikum memiliki

kedudukan penting dalam pembelajaran IPA menurut (Subiantoro, 2009) melalui praktikum siswa memiliki peluang untuk mengembangkan dan menerapkan keterampilan proses sains, sikap ilmiah dalam rangka memperoleh pengetahuannya. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukann oleh (Balram & Larutan, 2017) diperoleh bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan metode ceramah dibandingkan menggunakan metode praktikum. Pembelajaran dengan metode praktikum disertai feedback memberi pengaruh sebesar 47,4% yang tergolong tinggi terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian (Nisa, 2017) menunjukkan bahwa metode praktikum dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Metode pembelajaran praktikum juga memberikan dampak pada prestasi belajar dan keterampilan proses siswa. Hasil penelitian (Syarifulah, 2018) menunjukkan bahwa metode pembelajaran praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Selama kegiatan berlangsung, guru diberikan motivasi untuk melakukan kegiatan praktikum di kelas dengan menunjukkan manfaat praktikum dalam proses pembelajaran. Kegiatan pertama diawali dengan memberikan konsep IPA terpadu sehingga meskipun guru bukan berasal dari IPA namun mulai memahami konsep pembelajaran IPA secara terpadu. Melalui sharing konsep dan referensi rancangan praktikum dan alat praktikum sederhana, guru mendapat tambahan wawasan serta pendalaman materi baik fisika, kimia maupun biologi. Keterampilan guru juga dilatih dengan mengajak guru-guru peserta kegiatan ikut dalam menggunakan KIT serta ikut dalam merancang kegiatan dan alat praktikum IPA sederhana. Beberapa perkembangan yang kami lihat diantaranya dari kurangnya pemahaman guru akan konsep IPA menjadi lebih luas pemahaman yang dimiliki, guru lebih termotivasi dalam melaksanakan kegiatan praktikum di kelas, bertambahnya kemampuan guru dalam merancang kegiatan dan alat praktikum sederhana.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa program seperti ini dibutuhkan untuk dilaksanakan di sekolah-sekolah yang mengalami masalah yang sama guna mengatasi permasalahan yang ada. Berdasarkan hasil yang diperoleh (Alsagaf et al., 2018) juga menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan penggunaan KIT IPA sangat dibutuhkan oleh semua guru utamanya guru IPA. Praktikum sangat penting dalam pembelajaran IPA karena merupakan salah satu cara belajar berdasarkan pendekatan keterampilan proses sains siswa (Haerullah & Suparman, 2016).

## V. KESIMPULAN

Program ini dapat membantu permasalahan yang tengah dihadapi guru-guru IPA di sekolah mitra dalam pelaksanaan proses pembelajaran IPA di kelas termasuk dalam melaksanakan praktikum IPA dalam proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang praktikum IPA di sekolah. Program ini berjalan lancar dan sekolah mitra cukup antusias dalam berperan aktif pada kegiatan ini. Peserta kegiatan juga terlihat antusias dan merasakan manfaat dari dilaksanakannya program ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alsagaf, L. H., Biosandi, S., N., I., Matsun, & Trisianawati, E. (2018). *Pelatihan Penggunaan Alat dan Bahan Praktikum IPA untuk Guru IPA se Kabupaten Kubu Raya* (Vol. 2, Issue 2, pp. 135–144).
- Astiti, K. A., & SURIANTY, A. (2021). *Training on integrated science learning for science teachers in Nekamese District* (Vol. 5, Issue 2, pp. 95–101).
- Balram, R., & Larutan, M. (2017). *Pengaruh metode praktikum disertai Feedback Terhadap Hasil Belajar dan Respon Siswa Kelas X pada Materi Larutan*. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran.
- Haerullah, A., & Suparman, S. (2016). Pelatihan Dan Pendampingan Praktikum IPA Kontekstual Bagi Guru- Guru Setingkat SD Di MIN SasaKota Ternate. *Bioedukasi Universitas Khairun*, 4(2).
- Kurnia, A., Ibrahim, M., & Widodo, W. (2016). *Tantangan Implementasi IPA Terpadu di Berbagai Negara dan Berbagai Upaya dalam Mengatasinya* (pp. 164–175).
- Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Journal Biology Education*, 14(1), 62–68.
- Rasmianti, P. (2015). Hambatan Guru dalam Pembelajaran IPA di SMP Sederajat Kecamatan Rambah Samo. *Universitas Pasir Pengaraian*, 151, 10–17. <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- Rustaman, N., Dirdjosoemarto, S., Yudianto, S. A., Achmad, Y., Subekti, R., Rochintaniawati, D., & Nurjhani, M. (2005). *Strategi belajar mengajar biologi*. UM press.
- Saharuddin, S., & Wahab, M. (2019). Analisis Kesulitan Dalam Pemebelajaran Ipa Di Smp Negeri Limboro. *Jurnal IPA*

*Terpadu*, 2(2), 75–83. <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v2i2.11148>

Subiantoro, A. W. (2009). Pentingnya Praktikum dalam Pembelajaran IPA. In *Fmipa Uny, ipa* (pp. 1–11). [http://staffnew.uny.ac.id/upload/132309690/pengabdian/PPM\\_PENTINGNYA+PRAKTIKUM.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/132309690/pengabdian/PPM_PENTINGNYA+PRAKTIKUM.pdf)

Syarifulah. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS). *Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII MTs Hidayatul Insan Palangkaraya*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.101.089902>