

Peningkatan Keterampilan Pengelolaan Pembelajaran IPA Terpadu Melalui Pelatihan Penggunaan KIT IPA bagi Guru IPA SMP di Kecamatan Kupang Barat

I Wayan Sukarjita

*Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusa Cendana
Kupang, NTT*

wayansukarjita@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kegiatan ini merupakan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dengan mitra kerja SMPN 1 Kupang Barat. Tujuannya adalah melatih guru IPA SMP di Kecamatan Kupang Barat dalam menggunakan KIT IPA, baik sebagai media belajar maupun untuk kegiatan praktikum sederhana.

Kegiatan PKM ini dilaksanakan dalam dua tahapan, yakni tahap pertama berupa pembekalan teori yang terkait dengan konsep-konsep dasar sains terutama fisika, dan tahap kedua berupa pelatihan dalam merangkai dan menggunakan KIT IPA. Kegiatannya dilaksanakan Laboratorium IPA SMP N 1 Kupang Barat pada Tanggal 5-10 Agustus 2020. Pesertanya adalah guru IPA SMP di Kecamatan Kupang Barat yang berasal empat sekolah yaitu SMP Negeri 1, 2, 3 Kupang Barat, dan MTs. Hidayatullah Batakte Kupang Barat.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa: (1) Pemberian materi pelatihan konsep-konsep dasar IPA_Fisika yang ada kaitannya dengan komponen KIT IPA memberikan pengetahuan dasar yang cukup bagi peserta pelatihan terutama bagi peserta pelatihan yang berlatar belakang non fisika, (2) Pengenalan berbagai komponen KIT IPA beserta fungsinya memberikan wawasan baru bagi peserta pelatihan bahwa satu komponen KIT IPA dapat dirakit dan dipergunakan untuk

beberapa kegiatan praktikum, (3) Keterampilan guru mitra dalam merakit KIT IPA dan menggunakannya di kelas sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran semakin meningkat, terutama guru IPA mitra yang berlatar belakang non fisika.

Kata Kunci: *Guru, IPA, SMP, Keterampilan, KIT*

ABSTRACT

Community Partnership Program (PKM) activities have been carried out with SMP N 1 Kupang Barat partners. The goal is to train junior high school science teachers in West Kupang District in using science KIT, both as a learning medium and for simple practical activities.

This PKM activity is carried out in two stages, namely the first stage in the form of debriefing theories related to the basic concepts of science, especially physics, and the second stage in the form of training in assembling and using science KIT. The activity was carried out by the Science Laboratory of SMP N 1 Kupang Barat on August 5-10, 2020. The participants were junior high school science teachers in West Kupang District who came from four schools, namely: SMP Negeri 1, 2 and 3 Kupang Barat and MTs. Hidayatullah Batakte Kupang Barat.

The results of the activity show that: (1) Providing training materials on basic science-physics concepts that are related to the science KIT component provides sufficient basic knowledge for training participants, especially for training participants with non-physics backgrounds, (2) Introduction to various components of the science KIT along with its function provides new insights for training participants that one component of the science KIT can be assembled and used for several practical activities, (3) The skills of partner teachers in assembling science KIT and using them in the classroom as a learning medium in the learning process are increasing, especially partner science teachers with backgrounds behind non physics

Keywords: *Teacher, Science, Junior High School, Skills, KIT*

I. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam (IPA) sering dituangkan dalam bentuk fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan dihasilkan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam bentuk metode ilmiah. IPA meliputi empat unsur utama yaitu: (1) *sikap*: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; IPA bersifat *open ended*; (2) *proses*: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan; (3) *produk*: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum; dan (4) *aplikasi*: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Keempat unsur itu merupakan ciri IPA yang utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dalam proses pembelajaran IPA keempat unsur itu diharapkan dapat muncul, sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam

melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan pada tingkat satuan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang materi pelajarannya mencakup materi fisika, biologi dan kimia dengan komposisi materi lebih didominasi fisika dan biologi.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada kurikulum Tahun 2013 terdapat beberapa perubahan di antara adalah konsep pembelajarannya dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* atau "*IPA Terpadu*" bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu. Konsep keterpaduan ini ditunjukkan dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pembelajaran IPA yakni di dalam satu KD sudah memadukan konsep-konsep IPA dari bidang ilmu biologi, fisika, dan ilmu pengetahuan bumi dan antariksa (IPBA).

Pembelajaran IPA berorientasi pada kemampuan aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam. IPA juga ditujukan untuk pengenalan lingkungan biologi dan alam sekitarnya, serta pengenalan berbagai keunggulan wilayah Nusantara. Melalui pembelajaran IPA terpadu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik dan aktif.

Cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi para peserta didik. Pengalaman belajar yang lebih menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual akan menjadikan proses belajar lebih efektif. Kaitan konseptual yang dipelajari dengan sisi bidang kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang relevan akan membentuk skema kognitif, sehingga anak memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan. Perolehan keutuhan belajar IPA, serta kebulatan pandangan tentang

kehidupan, dunia nyata dan fenomena alam hanya dapat direfleksikan melalui pembelajaran terpadu.

Salah satu metode yang direkomendasikan Kurikulum Tahun 2013 untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA adalah metode saintifik yang diperkaya dengan *Inquiry Learning*, pendekatan berbasis masalah dan pendekatan berbasis proyek dengan langkah pembelajaran 5M yang meliputi (1) Mengamati, (2) Menanya, (3) Mengumpulkan informasi, (4) Mengasosiasikan (mengolah informasi) dan (5) Mengkomunikasikan.

Salah satu dampak dari penerapan metode saintifik dalam pembelajaran IPA berdasarkan Kurikulum 2013 adalah guru harus memiliki keterampilan yang memadai dalam melaksanakan langkah pembelajaran 5M terutama pada tahap mengamati dan mengumpulkan informasi. Kedua tahapan ini untuk mata pelajaran IPA sebagian besar kegiatannya secara efektif dilakukan di laboratorium. Sehubungan dengan itu, IPA dalam penerapan Kurikulum 2013 proses pembelajarannya tidak dapat terpisahkan dengan kegiatan praktikum, sebab metode saintifik dalam Kurikulum Tahun 2013 [1] lebih menekankan pada pendekatan inkuiri (*Inquiry Learning*).

Penguasaan konsep IPA dan ketrampilan guru dalam menuntun siswa dalam melaksanakan praktikum sebagai implementasi dari metode saintifik mutlak dimiliki guru IPA. Pada tingkat satuan pendidikan SMP praktikum IPA mencakup praktikum fisika dan praktikum biologi. Oleh karena itu, seorang guru IPA SMP sesuai tuntutan Kurikulum Tahun 2013 harus memiliki ketrampilan praktikum keduanya, baik fisika maupun biologi.

Praktikum memiliki peran penting dalam keberhasilan proses pembelajaran IPA di sekolah. Melalui kegiatan praktikum siswa dilatih menjadi seorang *scientis* untuk menemukan sebuah fakta sehingga mampu membangun sebuah konsep. Pembelajaran IPA akan lebih bermakna apabila siswa ikut serta dalam proses penemuan tersebut.

Kegiatan praktikum IPA di SMP lebih mengarah pada aspek konseptual yang berbasis pengukuran dan analisis. Oleh sebab itu, kegiatan praktikum IPA teristimewa fisika

lebih banyak menggunakan alat-alat praktikum parsial sehingga untuk menggunakannya diperlukan ketrampilan dalam merakitnya. Untuk menunjang kegiatan praktikum IPA khususnya fisika di tingkat satuan SMP biasanya mempergunakan KIT (*Komponen Instrumen Terpadu*). Dalam pembelajaran, KIT diklasifikasikan sebagai media pembelajaran. Namun, KIT juga dapat dipergunakan sebagai set alat praktikum. Selain sebagai alat praktikum KIT IPA biasanya dapat juga dipergunakan sebagai alat peraga atau media pembelajaran dalam proses pembelajaran untuk mempermudah penanaman konsep IPA khususnya fisika kepada siswa.

Namun demikian, umumnya guru belum memanfaatkan KIT baik untuk kegiatan praktikum maupun sebagai alat peraga dalam pembelajaran karena berbagai faktor. Salah satu faktor utamanya adalah minimnya pengetahuan tentang cara menggunakan KIT. Sebenarnya, setiap KIT IPA disertai dengan buku petunjuk, namun jika tidak ditunjang dengan penguasaan konsep dasar fisika yang memadai maka perakitan KIT menjadi tidak mudah. Oleh karena itulah, maka keterampilan dalam merakit dan menggunakan KIT haruslah ditunjang oleh penguasaan konsep fisika yang memadai pula.

KIT IPA merupakan bagian integral dari kegiatan praktikum IPA SMP. KIT IPA selain dipergunakan untuk kegiatan praktikum, dapat pula dipergunakan sebagai alat peraga atau media pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep IPA. Demikian pelajaran IPA bukan lagi menjadi pelajaran yang bersifat abstrak. Siswa dapat membuktikan konsep-konsep yang dimiliki melalui kegiatan praktikum dengan bantuan KIT IPA yang disediakan. Adanya fasilitas ini seharusnya proses IPA dapat di desain dengan lebih menarik dan bermakna. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan KIT IPA di sekolah dapat meningkatkan hasil belajar siswa, diantaranya penelitian yang dilakukan Dayang Nor Asiah, dkk[2] terkait pengaruh pemanfaatan media KIT IPA terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN 31 Pontianak menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga berupa KIT IPA memberikan dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dampak positif itu tidak akan

dirasakan secara maksimal apabila guru tidak menggunakan fasilitas tersebut secara optimal.

Salah satu implikasi pelaksanaan Kurikulum 2013 adalah pembelajaran dilaksanakan dengan mengacu pada pendekatan saintific yang meliputi 5 M yaitu (1) Mengamati, (2) Menanya, (3) Mengumpulkan informasi, (4) Mengasosiasikan (mengolah informasi) dan (5) Mengkomunikasikan. Secara teknis pelaksanaan pembelajaran 5M ini membutuhkan adanya kegiatan praktikum.

SMP Negeri 1 Kupang Barat merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri yang terletak di Kabupaten Kupang yang cukup jauh dari pusat kota yang tepatnya berlokasi di Kelurahan Batakte, Kecamatan Kupang Barat, yang berjarak kira-kira 26 km dari Undana. Sekolah ini baru menerapkan Kurikulum Tahun 2013 pada Tahun Ajaran 2016/2017. SMP N 1 Kupang Barat telah memiliki Lab. IPA beserta KIT IPA nya untuk menunjang pelaksanaan praktikum sebagaimana dibutuhkan dalam pelaksanaan K13. Namun KIT IPA yang tersedia di Laboratorium IPA selama ini belum dimanfaatkan karena keterbatasan sumberdaya yang ada. SMP N 1 Kupang Barat memiliki fasilitas KIT IPA yang cukup lengkap dan dengan jumlah yang cukup banyak. KIT yang terdida meliputi KIT mekanika, KIT Optik, KIT listrik dan magnet, KIT hidrostatika dan panas. Namun, KIT IPA (fisika) yang tersedia belum dimanfaatkan secara optimal untuk membantu meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas.

Oleh karena itu, telah dilaksanakan kegiatan dalam upaya meningkatkan keterampilan guru IPA SMP di Kecamatan Kupang Barat dalam menggunakan KIT IPA sebagai salah satu media pembelajaran di kelas dalam bentuk pelatihan penggunaan KIT bagi guru IPA SMP di Kecamatan Kupang Barat. Mitra kerjanya adalah SMP Negeri 1 Kupang barat dengan peserta pelatihan meliputi guru IPA SMP yang ada di Kecamatan Kupang Barat.

II. LANDASAN TEORI DAN METODE

Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yakni medium yang secara harfiah berarti

perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan[3]. Selanjutnya, Umar Suwito sebagaimana dikutip dalam Suharsimi Arikunto [4], memberi batasan bahwa media pembelajaran adalah sarana pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Demikian pula, Azhar Arsyad[5] menyatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan oleh guru untuk menyampaikan isi materi pembelajaran. Pendapat lain mengatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan 10 kemauan siswa sehingga dapat terdorong terlibat dalam proses pembelajaran[5]. Berdasarkan beberapa uraian pendapat di atas dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang dapat dipergunakan oleh guru dalam menjalin dan membangun komunikasi dan interaksi yang positif dengan siswa selama proses pembelajaran.

Manfaat Media Pembelajaran

Media memiliki peranan penting dalam pembelajaran, yakni untuk menjelaskan hal-hal abstrak dan dapat mewakili guru sebagai alat komunikasi, materi pembelajaran. Menurut Arsyad[5], media pembelajaran adalah:

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat mempelancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka.

Selain itu, manfaat lain dari media pembelajaran menurut Ambarwati, dkk [6] adalah sebagai berikut:

1. Mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para siswa.

2. Memperoleh gambaran jelas tentang benda yang sulit diamati secara langsung.
3. Memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungannya.
4. Menghasilkan keseragaman pengamatan.
5. Menanamkan konsep dasar yang benar, konkret, dan realitis.
- 6) Membangkitkan keinginan dan minat baru.
6. Membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar.
7. Memberikan pengalaman yang menyeluruh dari yang konkret sampai yang abstrak.
8. Memudahkan siswa untuk membandingkan, mengamati, mendeskripsikan suatu benda.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai manfaat media pembelajaran maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran sangatlah penting sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian, media harus terintegrasi dalam proses pembelajaran untuk mempermudah guru dalam penyampaian materi pelajaran kepada siswa serta mempermudah siswa memahami konsep dari yang bersifat abstrak menjadi konkret.

Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Arsyad [5] mengelompokkan media pembelajaran berdasarkan perkembangan teknologi menjadi empat kelas, antara lain: a) Media hasil teknologi cetak. b) Media hasil teknologi audio visual. c) Media hasil teknologi yang berdasarkan komputer. d) Media hasil gabungan teknologi dan cetak Media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu: (a) media pembelajaran dalam arti sempit hanya meliputi media yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran yang terencana dan, (b) media pembelajaran dalam arti luas bahwa media pembelajaran tidak hanya media komunikasi elektronik yang kompleks seperti slide, foto, objek nyata, dan kunjungan di luar kelas tetapi sudah sampai yang lebih kompleks dan tidak dipandang secara persial tetapi lebih holistik yang mencakup semua jenis media [8]. Berdasarkan uraian di atas tentang klasifikasi media pembelajaran yang sudah dipaparkan yaitu akan memudahkan guru dalam memilih media yang tepat dan sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran di sekolah. Klasifikasi

media, karakteristik media, dan pemilihan media merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penentuan strategi pembelajaran.

KIT sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu

Sebagaimana tercantum dalam buku SEQIP yang disusun oleh tim SEQIP (2002: 9), dijelaskan bahwa *KIT* merupakan kotak praktikum yang didalamnya terdiri dari beberapa alat untuk melakukan percobaan terutama percobaan dalam IPA. *KIT* singkatan dari Komponen Instrumen Terpadu merupakan seperangkat komponen yang ada dalam kotak yang dapat dirangkai secara terpadu untuk keperluan beberapa topik kegiatan praktikum ataupun sebagai media pembelajaran dengan topik yang berbeda.

Media peraga *KIT* Ilmu Pengetahuan Alam adalah kotak yang berisi alat-alat Ilmu Pengetahuan Alam. Peralatan Ilmu Pengetahuan Alam yang dirancang dan dibuat ini menyerupai rangkaian peralatan uji coba ketrampilan proses sederhana untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA. Sebagai alat yang dirancang dan dibuat secara khusus ini maka peraga (*KIT*) dimaksudkan untuk memudahkan proses pembelajaran. Penggunaan *KIT* dalam pembelajaran diharapkan berdampak pada proses pembelajaran yang semakin menarik.

KIT merupakan singkatan dari Komponen Instrumen Terpadu yang merupakan seperangkat media tiga dimensi yang terdiri dari beberapa komponen instrument yang dapat berfungsi sebagai alat peraga maupun untuk keperluan praktikum di laboratorium. Komponen-komponen instrument yang ada dalam satu set *KIT* Box dapat dipergunakan untuk memperagakan beberapa konsep dengan memadukan satu komponen dengan komponen lainnya. Oleh karena itulah dikatakan set instrumennya bersifat terpadu.

Hamalik[9] menyatakan *KIT* sebagai Media/alat peraga Ilmu Pengetahuan Alam atau loan boxes merupakan salah satu dari media tiga dimensi". Media tiga dimensi dapat memberi pengalaman yang mendalam dan pemahaman yang lengkap akan benda-benda nyata. "Loan boxes adalah kotak yang

mempunyai bentuk dan besarnya sesuai dengan keperluan”. ”Kotak ini diisi dengan item-item yang berhubungan dengan unit pelajaran”

KIT selain dipergunakan pada tingkat satuan Sekolah Dasar (SD), juga dipergunakan dalam jenjang sekolah menengah baik di tingkat SMP maupun SMA. KIT menjadi memegang peranan penting dalam pembelajaran IPA terutama untuk kegiatan praktikum dalam menunjang terlaksananya pembelajaran berdasarkan Kurikulum Tahun 2013.

Penggunaan *KIT* sebagai media dalam pembelajaran IPA Terpadu di tingkat SMP kini sudah mulai dikembangkan dengan pemberian bantuan seperangkat KIT oleh Pemerintah kepada sekolah-sekolah. KIT dikategorikan sebagai media yang dapat menarik minat siswa untuk belajar, selain dari aspek teknis KIT mudah untuk disimpan. KIT dikategorikan sebagai media yang praktis bagi guru karena dapat dirangkai untuk menjelaskan banyak konsep sains. Beberapa keunggulan KIT sebagai media pembelajaran antara lain:

1. Satu komponen KIT dapat dipergunakan untuk menjelaskan beberapa konsep sains.
2. Resiko bahaya atau menimbulkan cedera bagi siswa sangat kecil.
3. Sebagian besar berbahan dasar materi yang tidak mudah patah/pecah
4. Penyimpanan alat tidak membutuhkan tempat yang luas,
5. Harga terjangkau



Gambar 1. KIT IPA SMP

KIT IPA SMP khususnya untuk mata pelajaran fisika terdiri atas 4 kotak yang masing-masing kotak berisikan komponen-

komponen yang terkait dengan 4 konsep sains, yaitu:

1. KIT Mekanika
2. KIT Listrik Magnet
3. KIT Optik
4. KIT Hidrostatika dan Panas

Keempat model KIT IPA SMP ini masing-masing berada dalam satu box KIT. KIT IPA, selain sebagai media pembelajaran, KIT juga dapat dipergunakan untuk memperagakan suatu konsep bahkan dapat dipergunakan untuk kegiatan praktikum sederhana. Fungsi KIT IPA dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran IPA di Sekolah
- b. Untuk menekankan pada metode-metode pembelajaran interaktif.
- c. Untuk mengembangkan program pengembangan Sumber Daya Manusia.
- d. Untuk menciptakan tenaga kerja yang lebih bermutu.
- e. Untuk memenuhi tujuan pembangunan masyarakat, ekonomi, dan teknik di Indonesia.
- f. Untuk memperbaiki mutu proses belajar pembelajaran

Terkait dengan pemanfaatan KIT dalam pembelajaran, Dian P, dkk [10] menegaskan bahwa pemahaman terhadap konsep-konsep IPA, sebaiknya terlebih dahulu diawali dengan melihat dan menjalani dengan dasar bahwa segala pikiran berawal dari pengamatan dan pada akhirnya mengerti. Oleh karena itu, dalam pembelajaran IPA hendaknya melalui kegiatan praktikum. Oleh karena itu KIT IPA sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA untuk mendukung terlaksananya pratikum.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan dalam bentuk pelatihan penggunaan KIT IPA bagi guru IPA SMP di Kecamatan Kupang Barat. Kegiatan PKM ini diawali dengan pembekalan teori. Pembekalan teori ini mencakup dua topik kegiatan yaitu (1) teori dan konsep dasar Sains terutama fisika dan kaitannya dengan komponen-komponen KIT dan (2) Peran media KIT dalam pembelajaran IPA terpadu terutama fisika. Sebagai bentuk tindak lanjut dari pembekalan teori adalah pelatihan dalam

bentuk praktik perakitan komponen KIT IPA sehingga menjadi media ataupun alat peraga untuk menjelaskan konsep-konsep seperti: konsep mekanika, konsep optik, konsep listrik-magnet dan konsep hidrostatis dan panas.

Kegiatan pelatihan dilaksanakan di Laboratorium IPA SMP N 1 Kupang Barat pada Tanggal 5 s/d 10 Agustus 2020 dengan peserta guru IPA SMP yang berasal dari empat sekolah yaitu SMP Negeri 1 Kupang Barat, SMP Negeri 2 Kupang Barat, SMP Negeri 3 Kupang Barat dan MTs. Hidayatullah Batakte Kupang Barat.

III. PEKERJAAN DAN DISKUSI HASIL

A. Proses Pekerjaan

Salah satu tujuan utama kegiatan pengabdian ini adalah melatih guru agar terampil dalam menggunakan KIT IPA sehingga KIT IPA yang tersedia di sekolah dapat dipergunakan secara optimal dalam proses pembelajaran IPA baik untuk kegiatan praktikum maupun sebagai media pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka metode kegiatan dalam kegiatan pengabdian ini adalah berupa pelatihan merangkai dan menggunakan KIT IPA bagi guru IPA SMP mitra yang didahului dengan pelatihan tentang konsep-konsep dasar fisika yang terkait dengan materi instrument KIT IPA yang ada. Adapun proses dan tahapan pekerjaan pada Program Kegiatan Kemitraan (PKM) ini antara lain meliputi: (1) Menetapkan 4 orang instruktur sesuai jumlah jenis KIT dan konsep fisiknya. Tugas masing-masing instruktur adalah: untuk melatih dalam memberikan konsep-konsep dasar materi fisika (instruktur bidang fisika), melatih keterampilan guru dalam mengenal, merancang dan menggunakan set alat praktikum yang ada dalam KIT IPA dan melatih guru dalam merancang dan menggunakan KIT IPA sebagai media (instruktur ahli media) pembelajaran IPA Terpadu berdasarkan Kurikulum 2013. (2) Melatih Guru dalam memperkuat konsep-konsep dasar fisika sesuai konsep dasar yang terkait dengan KIT IPA yang tersedia. (Gambar 1). Kegiatan ini diharapkan sangat berarti bagi guru-guru IPA yang berasal dari latar belakang pendidikan non fisika, (3)

Melatih guru dalam mengenal komponen-komponen setiap set/box KIT IPA yang ada serta mengkaitkannya dengan konsep dasar fisika yang ada, (4) Melatih keterampilan guru dalam merakit atau merangkat alat KIT IPA, (Gambar 2). (5) Melatih keterampilan guru dalam menggunakan alat KIT IPA, (6) Melatih keterampilan guru dalam merancang percobaan sesuai KIT IPA yang ada, (7) Melatih keterampilan guru dalam memanfaatkan set KIT IPA sebagai media pembelajaran, (8) Pendampingan penggunaan KIT IPA dalam pembelajaran, dan (9) Mengevaluasi program yang sudah dilaksanakan.



Gambar 1. Pembekalan Teori



Gambar 2. Peserta berlatih dalam merangkai, merakit serta menggunakan 4 jenis KIT IPA SMP

B. Hasil Pekerjaan

Salah satu tujuan kegiatan PKM ini adalah untuk meningkatkan keterampilan guru mitra dalam menggunakan KIT IPA sebagai

media pembelajaran. KIT merupakan salah satu media pembelajaran yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran IPA. Salah satu manfaatnya adalah sebagai media penanaman konsep IPA kepada siswa. Penggunaan KIT IPA sebagai media pembelajaran akan membantu mempermudah siswa memahami konsep yang diajarkan guru. Selain itu, KIT dapat pula dipergunakan siswa untuk melakukan praktikum sederhana sehingga pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna bagi siswa. Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan membangkitkan semangat dan motivasi belajar siswa.

Demikian pula dengan adanya KIT, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan semakin baik, sehingga akan berdampak pada peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran

Namun, fakta menunjukkan bahwa guru sangat jarang memanfaatkan KIT untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu alasannya adalah guru belum memiliki keterampilan yang memadai untuk merangkai komponen-komponen KIT menjadi set alat media atau praktikum sederhana, mengingat komponen-komponen KIT dalam suatu Tools atau box sangat kompleks dan beragam.

Oleh karena itulah, kegiatan PKM dalam bentuk pelatihan penggunaan KIT IPA bagi guru dengan mitra SMP Negeri 1 Kupang Barat ini berdampak sangat signifikan bagi peningkatan keterampilan guru mitra dalam merangkai dan menggunakan KIT untuk menunjang proses pembelajaran di kelas. Jadi, produk utama dalam kegiatan ini adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia dan penerapan IPTEKS dalam bentuk keterampilan.

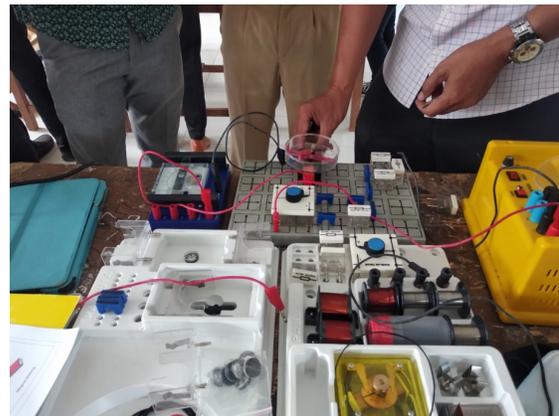
Selain itu, pemahaman konsep-konsep dasar IPA terutama fisika sangat perlu ditingkatkan melalui kegiatan penanaman konsep secara berkesinambungan. Hal ini disebabkan karena, sebagian besar guru mitra berlatar belakang non-fisika. Sementara itu, dalam IPA Terpadu materi fisika cukup mendominasi materi pelajaran. Dalam pembelajaran, salah satu perangkat pembelajaran yang cukup penting dipersiapkan guru adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada pembelajaran IPA terpadu berdasarkan

Kurikulum 2013. Dalam kegiatan pelatihan ini, peserta juga memperoleh bekal keterampilan dalam menyusun perangkat pembelajaran IPA terpadu berdasarkan Kurikulum 2013.

Berikut ditampilkan beberapa contoh karya atau produk hasil pelatihan yang merupakan hasil keterampilan guru sebagai indikator meningkatnya keterampilan guru dalam merangkai KIT IPA untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Contoh-contoh karya atau produk-produk hasil pelatihan sebagaimana contoh-contoh berikut yakni pada Gambar 3, 4, 5 dan 6.



Gambar 3. Hasil keterampilan guru dalam merakit KIT untuk Konsep Optik.



Gambar 4. Hasil Keterampilan Guru Merakit KIT untuk Konsep Listrik-Magnet Materi konsep-konsep dasar sains-fisika yang berhasil dicoba dan dirangkai oleh peserta kegiatan dengan menggunakan komponen-komponen KIT IPA SMP dalam pelatihan ini secara keseluruhan mencakup:

1. Konsep dasar Sains Fisika pada KIT Mekanika, yang meliputi: Pengukuran,

Pesawat sederhana, Gaya dan Usaha, GLB dan GLBB

2. Konsep dasar Sains Fisika pada KIT OPTIK, yang meliputi konsep Pemantulan cahaya, Pembiasan cahaya dan Mata dan cacat mata



Gambar 5. Hasil keterampilan guru dalam merakit KIT untuk konsep Mekanika



Gambar 6. Hasil keterampilan guru dalam merakit KIT untuk konsep Panas dan Hidrostatistika

3. Konsep dasar Sains Fisika pada KIT Hidrostatika dan Panas, yang meliputi: Tekanan hidrostatis, Hukum Archimedes, Pemuain dan Perpindahan kalor.
4. Konsep dasar Sains Fisika pada KIT Listrik Magnet yang meliputi: Hukum Ohm,. Hubungan seri dan parallel hambatan listrik, Medan magnet di sekitar arus listrik,

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan program kemitraan bagi guru IPA dengan sekolah mitra SMP Negeri 1 Kupang Barat sebagaimana kegiatannya telah di uraikan di atas, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Kegiatan pelatihan KIT bagi guru IPA SMP di Kecamatan Kupang Kupang Barat sangat dibutuhkan oleh para guru, hal ini diindikasikan oleh antusiasme guru mitra dalam mengikuti kegiatan.
2. Kebutuhan guru IPA akan berbagai sumber pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan KIT IPA sangat diperlukan oleh guru IPA di Kecamatan Kupang Barat.
3. Pemberian materi pelatihan konsep-konsep dasar IPA Fisika yang ada kaitannya dengan komponen KIT IPA memberikan pengetahuan dasar yang cukup bagi peserta pelatihan terutama bagi peserta pelatihan yang berlatar belakang non fisika.
4. Pengenalan berbagai komponen KIT IPA beserta fungsinya memberikan wawasan baru bagi peserta pelatihan bahwa satu komponen KIT IPA dapat dirakit dan dipergunakan untuk beberapa kegiatan praktikum.
5. Keterampilan guru mitra dalam merakit KIT IPA dan menggunakannya di kelas sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran semakin meningkat, terutama guru IPA mitra yang berlatar belakang non fisika.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud, (2014). *Kurikulum 2013*. Jakarta, hal 3,
- [2] Dayang Nor Asiah, (2013). *Pengaruh Pemanfaatan Media KIT IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 31 Pontianak*. Artikel penelitian: Universitas Tanjungpura, hal. 12, 2013.
- [3] Arif S. Sadiman, dkk. (1990). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: CV. Rajawali
- [4] Arikunto, Suharsimi. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara

- [5] Arsyad, Azhar. (2002). *Media Pembelajaran*, edisi 1. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [6] Angkowo, Robertus dan A. Kosasih. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Grasindo.
- [7] Ambarwati, T., Haryono., dan Sukardjo, JS., (2014), *Penerapan Metode Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Dilengkapi Media Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013*, Jurnal Pendidikan Kimia, 3(1): 58-64.
- [8] Trianto, (2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi Dan Implementasinya Dalam Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- [9] Hamalik, Oemar, (2002). *Pendidikan Guru: Konsep dan Strategi*, Bandung: Mandar Maju
- [10] Dian Pramana Putra, dkk, (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kit IPA (Fisika) Berorientasi Aktivitas pada Pokok Bahasan Cahaya di SMP, JRKPF UAD Vol.1 No.2, p.50, Oktober 2014.*