

PENINGKATAN KETERAMPILAN GURU IPA MELALUI PEMBUATAN MODUL PRAKTIKUM IPA TERPADU BERBASIS MASALAH

Nur Azizah Lubis¹⁾, Nurmasyitah²⁾, Molani Paulina Hasibuan³⁾

^{1,2)} Prodi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Samudra

³⁾ Prodi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Samudra
nurmasyitah@unsam.ac.id

Abstract

The skills of science teachers at SMP Negeri 9 Langsa can be improved by attending training in making problem-based Integrated Science practicum modules. In learning Integrated Science, practicum needs to be done so that theories that are difficult to learn can be understood by practice. Therefore, science teachers need to be skilled in making practicum modules. The training provided by the Samudra University service team aims to improve the understanding of concepts and skills of science teachers in making problem-based Integrated Science practicum modules independently. The results obtained from this training were the level of understanding of science teachers increased in making practicum modules from 18.3% to 81.7%. Teachers have high motivation and creativity in making problem-based integrated science practicum modules. Teachers have a very good understanding level of 80.4%, which can be said that the teacher's skills have also increased in making problem-based integrated science practicum modules. Science teachers in this training succeeded in making problem-based integrated science practicum modules for 7 materials, namely water environmental pollution, soil environmental pollution, air pollution, digestive system, additive material, energy and its changes, light and optics. The practicum modules that have been made by science teachers in this training are expected to improve students' understanding of concepts and skills actively, creatively, and innovatively. in an independent learning curriculum.

Keywords: practicum module, integrated science, problem-based.

Abstrak

Keterampilan guru IPA di SMP Negeri 9 Langsa dapat ditingkatkan dengan mengikuti pelatihan pembuatan modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Dalam pembelajaran IPA Terpadu perlu dilakukan praktikum agar teori yang sulit dipelajari dapat dipahami dengan praktek. Oleh karena itu, guru IPA perlu terampil dalam membuat modul praktikum. Pelatihan yang diberikan oleh tim pengabdian Universitas samudra bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan guru IPA dalam membuat modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah secara mandiri. Hasil yang diperoleh dari pelatihan ini adalah tingkat pemahaman guru IPA meningkat dalam membuat modul praktikum dari 18,3% menjadi 81,7%. Guru memiliki motivasi yang cukup tinggi dan memiliki kreativitas dalam membuat modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah. Guru memiliki tingkat pemahaman yang sangat paham sebesar 80,4%, yang dapat dikatakan keterampilan guru juga meningkat dalam membuat modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah. Guru IPA dalam pelatihan ini berhasil membuat modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah untuk 7 materi yaitu pencemaran lingkungan air, pencemaran lingkungan tanah, pencemaran lingkungan udara, sistem pencernaan, materi zat aditif, energi dan perubahannya, cahaya dan optik. Modul praktikum yang telah dibuat oleh guru IPA dalam pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan siswa secara aktif, kreatif, dan inovatif. dalam kurikulum merdeka belajar.

Kata kunci: modul praktikum, IPA terpadu, berbasis masalah.

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA memungkinkan siswa untuk menemukan konsep dan proses ilmiah, yang membantu mereka berpikir dan berbicara (Chiappetta, 2010). Guru harus memahami dan menerapkan tiga komponen pembelajaran agar pembelajaran berhasil. Perangkat pembelajaran berfungsi sebagai sumber belajar bagi siswa. Silabus, bahan ajar, modul praktikum, penilaian pembelajaran, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah komponen dari perangkat pembelajaran (Stoffels, 2005).

Seorang pendidik atau guru harus memiliki gelar sarjana dan lebih, memiliki pengetahuan yang relevan di bidang tersebut, dapat berkomunikasi dengan baik, kreatif dan produktif, memiliki komitmen yang kuat terhadap pekerjaan mereka, dan terus mengembangkan diri melalui berbagai kegiatan, seperti workshop, lokakarya, seminar, organisasi profesi, penelitian, dan sebagainya. Kurikulum merdeka belajar menekankan pendekatan ilmiah, yaitu pembelajaran melalui proses ilmiah. Identifikasi masalah, pengamatan, pengumpulan data, analisis data, menarik kesimpulan, dan melakukan pengujian ulang untuk mendukung kesimpulan. (Kemendikbud, 2013 ; Budiani, 2017).

Guru SMP sering melakukan praktikum IPA Terpadu di dalam kelas, tetapi kurang melakukannya di laboratorium. Jika tidak ada praktik, ilmu pengetahuan alam akan menjadi lebih sulit untuk dipelajari, sehingga siswa tidak suka belajar di sekolah. Dengan demikian, guru IPA harus memiliki kemampuan untuk menyusun atau membuat modul praktikum IPA Terpadu. Dalam Peraturan Kepala

Lembaga Administrasi Negara (LAN) No. 5 tahun 2009, dengan menetapkan penggunaan perangkat pembelajaran modul dapat meningkatkan pendidikan dan pelatihan Pegawai Negeri Sipil (PNS). Modul praktikum dapat membantu meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa dengan melibatkan mereka secara aktif, kreatif, dan inovatif.

Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia menyatakan perubahan kebijakan pendidikan di Indonesia tidak dapat dicapai tanpa mengubah manajemen setiap lembaga pendidikan. Kurikulum Merdeka adalah hasil dari transformasi besar dalam dunia pendidikan. Konsep pendidikan merdeka belajar adalah pembelajaran yang mendorong siswa sesuai dengan cara belajar, minat, keterampilan dan kemampuan di sekolah, serta memberi kesempatan lebih luas dalam kompetensi dasar dan pengembangan karakter (Purwanto, 2022).

Berdasarkan survei awal dan wawancara yang dilakukan oleh Tim Pengabdian dengan kepala sekolah di SMP Negeri 9 Langsa dengan Ibu Nurlinawati, S.Ag., MM beliau menyatakan bahwa guru IPA belum mengintegrasikan teori dengan modul praktikum; guru tidak membuat tapi menggunakan LKPD yang diperoleh dari percetakan tertentu; sebagian guru masih menggunakan metode konvensional, yang membuat pelajaran IPA kurang menarik bagi siswa; evaluasi pembelajaran hanya dilakukan oleh guru dengan menggunakan soal yang ditemukan di internet dan di buku SMP; dan beberapa guru masih tidak tahu cara membuat modul praktikum. Tidak hanya itu saja, sebagian guru juga menggunakan pembelajaran berbasis masalah namun masih kurang

pemahaman guru dalam menyusun perangkat pembelajarannya.



Gambar 1. Survei awal dengan mitra

Permasalahan yang dihadapi oleh guru IPA di SMP Negeri 9 Langsa adalah mereka masih kesulitan membuat dan mengembangkan modul praktikum, terutama mereka yang mengajar mata pelajaran IPA Terpadu. Modul praktikum yang mereka buat masih belum membantu peserta didik belajar dan menjadi lebih baik. Selain itu, LKPD yang digunakan tidak memiliki pendekatan saintifik yang digunakan. Seperti yang diketahui, modul praktikum IPA berbasis masalah merupakan sumber ajar sangat mendukung kurikulum merdeka 2022.

Dengan demikian, guru-guru akan diberikan pelatihan untuk membuat modul praktikum IPA berbasis masalah dalam kegiatan pengabdian ini. Hal ini dilakukan untuk memastikan pelaksanaan kurikulum belajar merdeka berjalan dengan lancar. Untuk meningkatkan keterampilan guru IPA dalam menyusun modul praktikum, kegiatan pengabdian akan dilakukan dalam tiga kegiatan. Pertama, orang akan belajar tentang definisi dan bagaimana membuat modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari atau keadaan sekolah. Kedua, memberikan pelatihan guru langsung dalam menyusun modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Ketiga,

memberikan konsultasi tatap muka atau online kepada guru tentang perbaikan produk atau media yang sudah dibuat dan menjadi fasilitator yang mampu meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa dengan cara yang aktif, inovatif dan kreatif.

Permasalahan yang dihadapi mitra yaitu guru IPA di SMP Negeri 9 Kota Langsa, adalah: (1) Guru IPA di SMP Negeri 9 Kota Langsa masih kurang memahami bagaimana menyusun modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah; (2) Guru belum memasukkan pembelajaran berbasis masalah ke dalam penyusunan modul praktikum IPA terpadu; dan (3) Guru memiliki motivasi yang rendah dalam menyusun modul praktikum IPA terpadu. Melakukan kegiatan pelatihan dalam pembuatan modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah adalah solusi untuk masalah ini.

Kegiatan ini dilakukan agar guru mata pelajaran IPA dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan guru dalam membuat modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah sehingga nantinya dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di laboratorium. Analisis situasi yang dapat diuraikan adalah perlu dilakukan pelatihan pembuatan modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah bagi guru SMP. Dengan adanya pelatihan yang dilaksanakan oleh tim pengabdian, maka guru mata pelajaran IPA dapat membuat model praktikum berbasis masalah sehingga siswa sesuai dengan perkembangan IPTEK.

Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan oleh Dosen Universitas Samudra bertujuan agar keterampilan dan kompetensi guru IPA dapat meningkat dalam membuat modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Selain itu, guru IPA dapat membuat, mengembangkan dan

menerapkan modul praktikum IPA berbasis masalah sesuai dengan tujuan pembelajarannya.

METODE

Kegiatan pengabdian ini berupa pelatihan yang akan diikuti oleh 20 orang guru di SMP Negeri 9 Langsa. Mahasiswa tingkat akhir Prodi Pendidikan Fisika berperan sebagai pembantu lapangan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, yang didukung oleh Dosen FKIP Universitas Samudra sebagai tim inti.

Untuk meningkatkan kemampuan dan guru IPA dalam membuat modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Terdapat tiga tahap dalam kegiatan pelatihan membuat modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Pertama, sosialisasi dan pelatihan pembuatan modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah dilakukan melalui diskusi informasi dan tanya jawab. Peserta dibagi dalam kelompok untuk menugaskan pembuatan modul praktikum IPA Terpadu dan dibantu dengan contoh modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Pada tahap pertama, deskriptif hasil angket diperoleh dari penilaian sikap peserta.

Kedua, setiap kelompok mengerjakan praktikum IPA Terpadu berbasis masalah yang mereka pilih langsung. Materi IPA Terpadu yang dapat digunakan dalam modul praktikumnya termasuk materi pencemaran lingkungan (air, tanah dan udara), cahaya dan alat optik, sistem pencernaan, energi dan perubahannya. Pada langkah ini, keterampilan pembuatan modul peserta dievaluasi. Ketiga, tim pengabdian memberikan penilaian untuk produk modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah yang dibuat oleh peserta.

Penilaian ini mendorong guru untuk terus berusaha membuat modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah yang dapat digunakan dalam pembelajaran sehari-hari.

Penilaian sikap peserta dalam pelatihan menggunakan angket ditentukan berdasarkan skala Likert (Sugiyono, 2017 ; Budiaji, 2013). Pengelompokan nilai rata-rata peserta ditentukan interval kelas ke dalam tingkat sikap. Setelah mengetahui besarnya interval, kategori hasil angket dan rentang skala dapat ditetapkan. Keaktifan peserta, penguasaan materi, penggunaan bahasa, dan metode penyampaian adalah beberapa elemen yang diamati selama proses pembuatan modul praktikum IPA Terpadu berbasis.

Untuk mengetahui sikap peserta selama praktek pembuatan modul praktikum, lembar observasi dianalisis secara deskriptif. Berikut ini rubrik penilaian untuk lembar observasi (Rohaman, 2017). Setiap anggota tim pengabdian bertanggung jawab untuk mengarahkan peserta dalam pembuatan modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Peserta dibagi dalam beberapa kelompok dan dibimbing langsung oleh satu dosen dari tim pengabdian dan dibantu oleh mahasiswa. Metode penilaian produk modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah yang dibuat peserta adalah sebagai berikut:

1. Setiap kelompok melakukan presentasi terhadap produk modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah yang dibuat.
2. Penilaian modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah dengan menggunakan lembar penilaian yang dilakukan oleh tim pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah diikuti oleh guru di SMP Negeri 9 Langsa. Peserta pelatihan memiliki latar belakang yang beragam, usia, lama bekerja sebagai guru, jenis kelamin, dan status ikatan kerja. Beberapa guru telah bekerja selama lebih dari dua belas tahun, dengan berbagai pengalaman mengajar.

Selain itu, waktu yang cukup lama ini menunjukkan bahwa mereka belum mulai mengembangkan modul praktikum IPA Terpadu dikarenakan masa kerja yang dianggap lama dan usia sudah lanjut. Berdasarkan faktor usia, dalam rentang usia 22 sampai dengan 50 tahun sebanyak 86% masih tergolong dalam kategori usia produktif dan tidak memiliki hambatan untuk memaksimalkan potensi mereka.

Pada tahap ini, tim pengabdian memberikan materi tentang pembelajaran model PBL, modul praktikum, sintak berbasis masalah, dan langkah membuat modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Dari hasil observasi selama pelatihan, seluruh peserta memiliki motivasi yang cukup tinggi dalam mengikuti pelatihan, mulai dari penyampaian materi hingga peserta menyusun modul praktikum berbasis masalah.



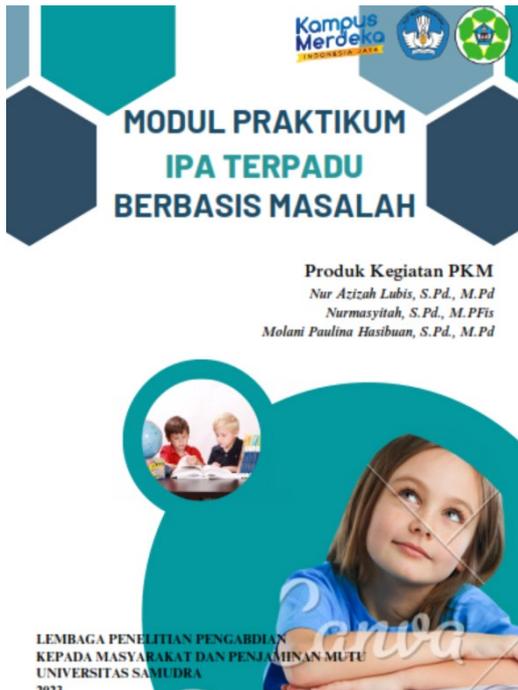
Gambar 2. Tim pengabdian menyampaikan materi model PBL dan sintak berbasis masalah



Gambar 3. Tim pengabdian menyampaikan materi modul praktikum berbasis masalah

Pembuatan modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah oleh peserta dibimbing oleh tim pengabdian dengan tiga tahapan yaitu tahap perencanaan, pembuatan dan revisi. Revisi dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh tim pengabdian melalui konsultasi yang dilakukan dengan whatsapp atau email. Keberhasilan pelatihan dapat diukur dari pemahaman dan keterampilan guru untuk menerapkan kembali yang dimiliki oleh peserta dalam pelatihan. Hal ini juga berlaku untuk kegiatan pengabdian yang berkaitan dengan Pelatihan Pembuatan Modul Praktikum IPA Terpadu Berbasis Masalah Bagi Guru IPA di SMP Negeri 9 Langsa.

Dalam pelatihan ini guru IPA berhasil membuat modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah dengan 7 materi yaitu pencemaran lingkungan air, pencemaran lingkungan udara, pencemaran lingkungan tanah, sistem pencernaan, materi zat aditif, energi dan perubahannya, cahaya dan optik. Modul praktikum IPA Terpadu yang dibuat dalam kegiatan pengabdian berdasarkan survei dan analisis kebutuhan yang dilakukan tim pengabdian. Berikut ini gambar cover dan bagian isi dari modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah:



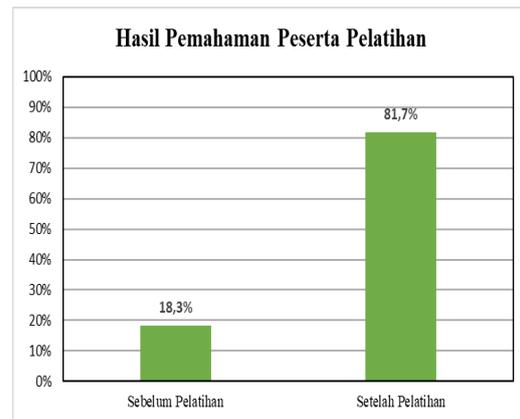
Gambar 4. Cover modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah



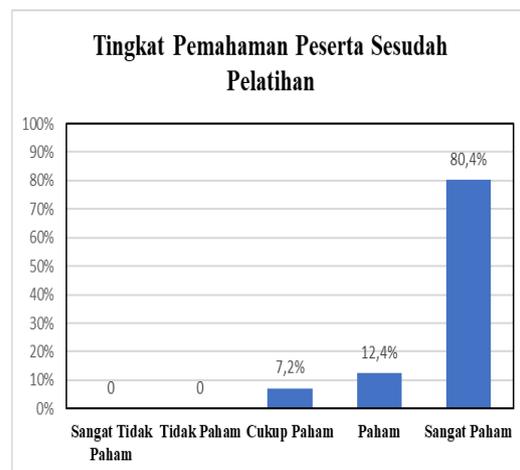
Gambar 5. Isi modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah

Tim pengabdian mempersiapkan angket dalam beberapa pertanyaan

untuk mengetahui seberapa besar tingkat pemahaman guru IPA dalam mengikuti pelatihan ini. Peserta yang mengisi angket telah mengetahui dan memahami modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah, namun peserta belum mengembangkan bahan ajar, yaitu modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Salah satu penyebabnya adalah guru belum paham tentang penyusunan modul praktikum IPA Terpadu berbasis masalah. Namun, setelah pelatihan yang dilakukan oleh tim pengabdian, pemahaman guru menjadi meningkat. Berdasarkan analisis angket yang diperoleh tingkat pemahaman peserta pelatihan adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Tingkat Pemahaman Peserta Pelatihan



Gambar 7. Tingkat Pemahaman Peserta Sesudah Pelatihan

Berdasarkan gambar 3, dapat

dinyatakan peserta mengalami peningkatan pemahaman dari 18,3% menjadi 81,7%. Hal ini karena peserta sudah paham dan mempunyai keterampilan dalam membuat modul praktikum IPA terpadu melalui pelatihan yang diberikan oleh tim pengabdian. Selain itu, diperkuat dari hasil angket tingkat pemahaman 4 yang diberikan sesudah pelaksanaan pelatihan seperti gambar 4 yaitu sebesar 80,4% peserta dinyatakan sangat paham dalam membuat modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah.

Guru IPA telah meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan guru dalam membuat modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah melalui pelatihan yang dilaksanakan oleh tim pengabdian Universitas Samudra. Modul praktikum yang dibuat oleh guru IPA dapat digunakan dan diimplementasikan dalam melakukan praktikum di laboratorium. Dengan adanya pelatihan yang dilaksanakan oleh tim pengabdian Universitas Samudra, maka guru IPA dapat membuat model praktikum berbasis masalah dengan lebih kreatif dan inovatif sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan perkembangan IPTEK.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Guru yang mengikuti pelatihan modul praktikum mengalami peningkatan tingkat pemahaman dari 18,3% menjadi 81,7%.
2. Guru memiliki motivasi yang cukup tinggi, dan memiliki kreativitas dalam membuat modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah.

3. Guru memiliki tingkat pemahaman yang sangat paham sebesar 80,4%, yang dapat dikatakan guru juga mengalami peningkatan keterampilan dalam membuat modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah.

Saran yang dapat diberikan tim pengabdian dari kegiatan pelatihan ini untuk guru IPA di SMP Negeri 9 Langsa adalah sebagai berikut:

1. Guru dapat mengembangkan diri untuk meningkatkan kompetensi dan keterampilan dalam berbagai kegiatan ilmiah, seperti workshop, seminar dan sebagainya.
2. Guru harus rutin mengikuti kegiatan MGMP IPA di Kota Langsa agar dapat melakukan diskusi, desiminasi dan sebagainya.
3. Guru dapat mengimplementasikan ilmu dan keterampilan yang diperoleh dari pelatihan dalam pembelajaran dan dapat diteruskan kepada guru-guru lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Samudra yang telah memberikan dana kegiatan pengabdian ini melalui dana DIPA Universitas Samudra Tahun 2023 dan kepercayaan kepada tim pengabdian dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tahun 2023 sesuai dengan nomor kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat 751/UN54.6/PM/2023. Kemudian, ucapan terima kasih kepada kepala sekolah dan guru IPA di SMP Negeri 9 Langsa yang ikut membantu dan berpartisipasi dalam pelatihan

pembuatan modul praktikum IPA terpadu berbasis masalah

Research in Mathematics, Science and Technology Education, 9(2), 147–157.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.

DAFTAR PUSTAKA

Budiaji, W. 2013. *Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert*. Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan, 2, 127–133.

Budiani, S., Sudarmin, & Syamwil, R. 2017. *Evaluasi Implementasi Kurikulum 2013 di Sekolah Pelaksana Mandiri*. Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology, 6, 45–57.

Chiappetta, E. L., & Koballa, T. R. 2010. *Science Instruction In The Middle And Secondary Schools: Developing Fundamental Knowledge And Skills*. New York: Allyn & Bacon.

Kemendikbud. 2013. *Konsep Pendekatan Saintifik*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Kunandar. 2011. *Guru Profesional: Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

LAN. 2009. *Peraturan Kepala Lembaga Administrasi Negara Nomor: 5 tahun 2009*. Lembaga Administrasi Negara.

Purwanto, M.E., dan Hasim, I. 2022. *Sikap Guru Dalam Melaksanakan Kebijakan Kurikulum Paradigma Baru*. Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 9 (2), 182–196.

Stoffels, N. T. 2005. "There Is A Worksheet To Be Followed": A Case Study Of A Science Teacher's Use Of Learning Support Texts For Practical Work. African Journal of