

Sosialisasi Pendampingan Penyusunan Bahan Ajar Sekolah yang Inovatif bagi Guru SMAS Surya Pematangsiantar dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran

Eva Pratiwi Pane^{1*}, Nancy Angelia Purba², Vita Riahi Saragih³, Sunggul Pasaribu⁴, Gayus Simarmata⁵, Maria Barus⁶, Sukardo Sitohang⁷, Gloria Sirait⁸, Golda Novatrasio Sauduran⁹, Jon Roi Tua Purba¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,10} Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Pematangsiantar, Indonesia

⁹ Universitas HKBP Nommensen, Medan, Indonesia

*e-mail korespondensi: evapратиwi2607@gmail.com

Abstract

This program aims to socialize and assist in the preparation of innovative school teaching materials in developing learning as an effort to improve the quality of learning. Community service is one part of the Tri Dharma of Higher Education. Community service aims to provide motivation to teachers at SMAS Surya Pematangsiantar to prepare their own teaching materials according to the needs of students and teachers who have good quality. Community service activities are aimed at teachers at SMAS Surya Pematangsiantar consisting of: religious teachers, Indonesian, mathematics, social sciences, history, PPKN, physics, chemistry, English, physical education, and BK. The main problems related to learning preparation are as follows: (1) They are not used to producing teaching materials that are in accordance with the subjects they teach; (2) Teachers have been busy with the administration of learning preparation, so they do not have time to make teaching materials; (3) Teachers are very dependent on the school to provide books that can be used in learning activities; (4) There are several obstacles they face in creating teaching materials, for example the lack of literature books used as references in writing teaching materials, the lack of examples of teaching materials that are relevant to the needs of teachers and students. The results obtained from this community service activity are: (1) Teachers have a very high desire to produce teaching materials that are in accordance with the needs of teachers and students; (2) Teachers are able to produce teaching materials in the form of books that have good quality such as textbooks; (3) Teachers have teaching books that are in accordance with the needs of students and teachers amounting to 52.94% of the total number who participated in the mentoring, namely 17 teachers consisting of various fields of study.

Keywords: training; mentoring; teaching materials; innovative; learning quality

Abstrak

Program ini bertujuan untuk mensosialisasikan dan mendampingi penyusunan bahan ajar sekolah yang inovatif dalam mengembangkan pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Pengabdian masyarakat merupakan salah satu bagian Tri Dharma Perguruan Tinggi. Pengabdian pada masyarakat bertujuan memberikan motivasi kepada para guru SMAS Surya Pematangsiantar untuk menyusun sendiri bahan ajar sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan guru yang memiliki kualitas baik. Kegiatan pengabdian masyarakat ditujukan kepada para guru di SMAS Surya Pematangsiantar yang terdiri atas: guru agama, bahasa Indonesia, matematika, ilmu pengetahuan sosial, sejarah, PPKN, fisika, kimia, bahasa Inggris, penjas, dan BK. Permasalahan utama yang berkaitan dengan persiapan pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) Mereka tidak terbiasa menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan mata pelajaran yang diampunya; (2) Para guru telah disibukkan dengan administrasi persiapan pembelajaran, sehingga mereka tidak ada waktu untuk membuat bahan ajar; (3) Para guru sangat menggantungkan kepada sekolah untuk menyediakan buku-buku yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran; (4) Ada beberapa kendala yang dihadapi mereka untuk menciptakan bahan ajar, misalnya minimnya buku literatur yang digunakan sebagai rujukan dalam penulisan bahan ajar, minimnya contoh bahan ajar yang relevan dengan kebutuhan guru dan siswa. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: (1) Para guru memiliki kemauan yang sangat tinggi untuk menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa; (2) Para guru mampu menghasilkan bahan ajar berbentuk buku yang memiliki kualitas baik seperti buku ajar; (3) Para guru memiliki buku ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru sebesar 52,94 % dari jumlah keseluruhan yang mengikuti pendampingan yaitu 17 guru yang terdiri atas berbagai bidang studi.

Kata Kunci: pelatihan; pendampingan; bahan ajar; inovatif; kualitas pembelajaran

PENDAHULUAN

Permasalahan yang dihadapi mitra pengabdian kepada masyarakat yaitu masih banyak jumlah guru yang menjadi konsumen atau pengguna bahan ajar (lks, buku ajar, modul, media, dll) yang dibeli di toko-toko buku, mereka belum berusaha untuk menyusun bahan ajar sendiri untuk kepentingan proses belajar mengajar di sekolahnya dan minimnya sumber rujukan (literatur) bagi para guru di SMAS Surya Pematangsiantar untuk pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Mereka mengalami kesulitan untuk menciptakan bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru. Kesulitan tersebut diakibatkan kurangnya pengetahuan guru mengenai pembuatan bahan ajar, belum pernah dilakukan pelatihan untuk menciptakan bahan ajar. Para guru terbiasa melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan sumber (rujukan) buku, LKS yang disediakan di sekolah tanpa melengkapinya dengan sumber rujukan yang lainnya. Bahan ajar yang dimaksud menurut Lestari (2013), Dick & Carey (2005), dan Panen (2011) menyatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi pembelajaran yang disusun secara sistematis menunjukkan syarat tertentu dari kompetensi yang akan dikuasai dan mengacu pada kurikulum yang digunakan dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan.

Ketika pelaksanaan pembelajaran berlangsung guru belum menggunakan buku panduan yang sesuai dengan tingkat karakteristik siswa dan materi pembelajaran tidak bersifat kontekstual. Prastowo (2011) menyatakan bahwa kenyataan membuktikan bahwa dalam praktik pembelajaran banyak pendidik yang masih menggunakan bahan ajar yang sudah tersedia tanpa memeriksa kelayakan atau merencanakan, menyiapkan, dan menelusuri sendiri sehingga bahan ajar tidak kontekstual. Materi pembelajaran yang baik hendaknya sesuai dengan lingkungan kehidupan siswa, mereka belajar berdasarkan pada fakta yang terjadi di sekitar tempat mereka belajar. Para siswa harus dihadapkan pada sesuatu yang sifatnya fakta dan sesuai dengan realita yang terjadi. Materi dalam bahan ajar harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Namun demikian, Kemendikbud (2008) bahwa kurikulum belum relevan dengan kompetensi yang dibutuhkan. Beban belajar terlalu berat dan terlalu luas sehingga materi kurang mendalam. Guru atau dosen perlu mengembangkan bahan ajar sendiri dengan alasan ketersediaan bahan ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum. Tuntutan tersebut saat ini belum bisa dipenuhi oleh para guru, khususnya guru di SMAS Surya Pematangsiantar. Arifin dan Kusrianto (2009) menyatakan bahwa sangat disayangkan jika seorang guru/dosen dalam karirnya tidak pernah membuat bahan ajar sendiri. Sebenarnya produk bahan ajar dapat dihasilkan melalui kegiatan penelitian, salah satu jenis penelitian yang mampu menghasilkan produk adalah jenis penelitian pengembangan. Hal ini dinyatakan oleh Sukmadinata (2008) penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Penelitian dan pengembangan adalah "*a process used to develop and validate educational products*" (Borg and Gall (1983), Pandra & Mardapi (2017), dan Putra (2011)). Dengan demikian, penelitian pengembangan merupakan metode untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk bahan pembelajaran berdasarkan analisis kompetensi.

Para guru saat ini telah berusaha untuk menciptakan bahan ajar sendiri yang sesuai dengan keahlian yang dimilikinya. Namun demikian dalam pelaksanaannya tersebut masih dihadapi kesulitan untuk mendapatkan sumber rujukan untuk penulisan bahan ajar. Perpustakaan sekolah SMAS Surya Pematangsiantar masih berusaha untuk melengkapi sumber rujukan dalam pembuatan bahan ajar. Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan PkM dosen adalah sebagai berikut:

1. Memanfaatkan secara maksimal potensi/kemampuan guru di SMAS Surya Pematangsiantar untuk menciptakan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa sehingga menarik untuk dibaca oleh pengguna bahan ajar;
2. Memanfaatkan potensi guru di SMAS Surya Pematangsiantar untuk menggunakan bahan ajar

yang diciptakannya sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa dalam proses belajar mengajar sebagai salah satu pendukung literatur dalam pembelajaran;

3. Menghasilkan bahan ajar yang menarik sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa dan sesuai dengan lingkungan kehidupan siswa;
4. Melatih dan membiasakan para guru di SMAS Surya Pematangsiantar untuk gemar menulis apapun bentuknya, baik karya ilmiah, nonilmiah, ataupun menulis bahan-bahan ajar yang sesuai dengan keahlian yang dimilikinya;
5. Menyiapkan para guru di SMAS Surya Pematangsiantar untuk dapat mengikuti hibah penulisan bahan ajar yang diselenggarakan oleh Kemendikbud atau instansi yang terkait dengan pendidikan.

METODE

Penyusunan bahan ajar bagi guru di SMAS Surya Pematangsiantar digunakan metode pelatihan dan pendampingan. Pelaksanaan pengabdian masyarakat menggunakan metode pelatihan dan pendampingan dimulai dari persiapan dan survey, dan dilakukan pelatihan dan pendampingan penulisan bahan ajar yang sesuai dengan analisis kebutuhan. Kegiatan analisis kebutuhan mulai dilaksanakan bulan Januari 2024 sampai dengan bulan Juni 2024, dengan sosialisasi kepada semua guru SMAS Surya Pematangsiantar tanggal 27-28 Juli 2024. Adapun tahapan kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan langkah sebagai berikut:

Analisis Lapangan

Analisis lapangan dengan cara melakukan peninjauan di lokasi tempat pengabdian pada SMAS Surya Pematangsiantar. Langkah berikutnya dilakukan diskusi dengan mitra (para guru) yang akan membantu pelaksanaan pengabdian pada Masyarakat.

1. Sosialisasi Program

Sosialisasi program dilaksanakan di SMAS Surya Pematangsiantar kepada para guru bidang studi: bahasa agama, bahasa indonesia, matematika, ilmu pengetahuan sosial, sejarah, PPKN, fisika, kimia, bahasa inggris, penjaskes, dan BK, semuanya berjumlah 17 orang.

2. Koordinasi Team

Kegiatan koordinasi team dilakukan untuk menyamakan persepsi antara team dosen yang melakukan pengabdian dengan para guru di SMAS Surya Pematangsiantar.

3. Pelatihan Peserta

Tim PkM dosen mendata semua guru di SMAS Surya Pematangsiantar yang dilibatkan dalam pelatihan penulisan bahan ajar dan penyampaian materi mengenai cara pembuatan bahan ajar. Selain materi mengenai bahan ajar, peserta juga diberi pelatihan dalam merumuskan bahan ajar yang berkualitas sesuai dengan analisis kebutuhan guru dan siswa.

4. Pendampingan

Setelah para guru di SMAS Surya Pematangsiantar berhasil menciptakan bahanajar sendiri, masih tetap diberikan pendampingan untuk mensosialisasikan bahan ajar yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim PkM melakukan pelatihan dan pendampingan kepada para guru SMAS Surya Pematangsiantar dengan cara melakukan pertemuan secara rutin. Hasil dari kegiatan PKM diketahui bahwa para guru belum pernah membuat bahan ajar sebelum dilakukan pelatihan dan pendampingan penulisan bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan selama ini adalah bahan ajar yang disiapkan oleh pihak sekolah. Mereka juga belum pernah mendapatkan pelatihan mengenai cara-cara menulis bahan ajar. Kekuatan yang ada mereka memiliki semangat yang sangat tinggi untuk

dapat menghasilkan bahan ajar dalam bentuk buku ajar yang sesuai dengan tuntutan siswa dan guru. Mereka bersedia meluangkan waktu untuk dapat menghasilkan buku ajar sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya. Kekuatan lain yang mendukung terlaksananya PkM dosen ini bahwa Yayasan Pendidikan Surya Pematangsiantar memberikan motivasi kepada para guru bahwa mereka yang mampu menghasilkan bahan ajar akan diberikan hadiah khusus dari Yayasan Pendidikan Surya Pematangsiantar.

Berikut ini ditampilkan proses pendampingan penulisan bahan ajar pada para guru di SMAS Surya Pematangsiantar.



Gambar 1. Pelaksanaan Pelatihan



Gambar 2. Pemaparan Materi dari Tim Pengabdian



Gambar 3. Tim Pengabdian Beserta Peserta Hari 1



Gambar 4. Tim Pengabdian Beserta Peserta Hari 2

Tampak pada gambar aktifitas para guru ketika mengikuti materi pelatihan dan pendampingan penulisan bahan ajar. Pertemuan diawali dengan penyampaian materi mengenai kiat menulis bahan ajar, cara penulisan bahan ajar, dan penggunaan bahan ajar. Rencana awal penulisan bahan ajar yang akan disampaikan dalam PkM berbentuk LKS, namun dalam perkembangannya para guru sepakat untuk menulis bahan ajar dalam bentuk buku ajar. Alasan para guru menentukan bahan ajar berbentuk buku adalah untuk kelengkapan borang akreditasi dan juga sebagai buku

pokok dalam pembelajaran sesuai dengan bidang studi masing-masing. Mereka ingin mencoba melaksanakan proses pembelajaran bersumber pada buku yang dihasilkan oleh guru.

Cukup banyak peserta pelatihan yang memberikan tanggapan terhadap materi yang disampaikan oleh tim PkM. Misalnya mereka menanyakan kiat-kiat untuk dapat menghasilkan bahan ajar yang diminati oleh peserta didik, bagaimana mana menentukan materi pembelajaran yang sesuai dengan KI dan KD, bagaimana menentukan urutan materi pembelajaran, bagaimana desain buku yang menarik minat siswa. Pertanyaan yang berikutnya berkaitan dengan kesediaan validator untuk dapat melakukan validasi terhadap buku ajar yang dihasilkan oleh para guru. Pertanyaan terakhir yang sangat mendasar dan juga berupa saran adalah bagaimana cara mendapatkan buku literatur untuk menulis buku ajar yang dihasilkan, apakah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar (UHKBPNP) siap memvalidasi keperluan tersebut.

Semua pertanyaan yang diberikan oleh peserta pelatihan PkM dapat dijawab dengan bijak, bahwa tim PkM akan setia mendampingi sampai bahan ajar siap untuk dicetak. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar (UHKBPNP) juga bersedia untuk melakukan MoU dengan SMAS Surya Pematangsiantar dalam hal pemanfaatan perpustakaan bersama. Kecuali itu, lembaga juga siap untuk menyediakan validator bahan ajar, yang terdiri atas: validator kebahasaan, validator materi dan validator desain tanpa dikenakan biaya aprasional.

Beberapa kesulitan yang dialami para guru di SMAS Surya Pematangsiantar dalam penulisan bahan ajar dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kesulitan merumuskan hasil analisis kebutuhan bahan ajar yang sesuai dengan situasi siswa belajar.
2. Kesulitan untuk menentukan urutan materi pembelajaran dari yang tergolong mudah ke materi yang digolongkan sulit.
3. Minimnya buku literatur yang digunakan sebagai penulisan bahan ajar yang memiliki kualitas seperti layaknya buku ajar yang digunakan selama ini dalam pembelajaran.
4. Minimnya pengetahuan para guru mengenai penulisan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa.
5. Kesulitan mengawali proses menulis bahan ajar, mereka bingung bagaimana melakukan penulisan isi buku mulai dari bab I sampai pada bab berikutnya.
6. Kesulitan untuk mendesain bahan ajar yang menarik sesuai dengan yang diinginkan oleh siswa.
7. Kesulitan untuk menentukan validator bahan ajar berbentuk buku yang memiliki keahlian sesuai dengan buku ajar yang dihasilkan (terdapat minimal 3 validator bila buku tersebut akan digunakan dalam pembelajaran sebagai literatur) yaitu validator kebahasaan, desain, dan materi.
8. Kesulitan mereka untuk membagi waktu antara mengajar dengan menulis bahan ajar berbentuk buku.
9. Diperlukan waktu yang lama kurang lebih tiga bulan untuk menghasilkan buku ajar yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa.
10. Saat ini masih dalam proses penyelesaian penulisan bahan ajar berbentuk buku oleh para guru di SMAS Surya Pematangsiantar.

Beberapa solusi yang diberikan pada para guru peserta pelatihan penulisan bahan ajar di SMAS Surya Pematangsiantar dalam menghadapi kesulitan penulisan bahan ajar dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pemateri memberikan cara termudah untuk menuliskan/membagi bab pada isi buku, mulailah dari materi yang mudah dipahami oleh siswa kepada materi yang sulit untuk dipahami.

2. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar (UHKBPNP) memberikan kesempatan dalam bentuk kerja sama dengan lembaga mitra yaitu SMAS Surya Pematangsiantar dalam hal pemanfaatan perpustakaan dengan fasilitas buku yang sangat lengkap sesuai dengan program studi yang terdapat di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar (UHKBPNP).
3. Pemateri memberikan contoh bentuk bahan ajar yang dihasilkan oleh dosen yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru serta sudah memiliki ijin cetak atau ber-ISBN.
4. Memberikan motivasi untuk mengawali kegiatan gemar menulis dan membiasakan melakukan kegiatan menulis termasuk menulis buku ajar. Supaya mendapatkan hasil yang baik dalam menulis diperlukan latihan secara terus menerus.
5. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar (UHKBPNP) telah memiliki beberapa doktor yang memiliki keahlian untuk melakukan validasi bahan ajar dan beliau siap untuk membantu para penulis buku ajar atau bahan ajar. Kegiatan validasi yang dilakukan oleh para doktor tidak dikenakan biaya sebagai bukti kepedulian lembaga terhadap sekolah yang dijadikan mitra.
6. Semua validator yang diinginkan oleh para guru dalam penulisan buku ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru dapat divalidasi oleh para dosen yang ada di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar (UHKBPNP).
7. Memberikan motivasi bahwa menulis tidak harus menggunakan waktu khusus, namun di sela-sela kesibukan sebagai guru membiasakan diri untuk menulis berapa pun yang bisa didapat.
8. Penulis yang belum terbiasa untuk melakukan kegiatan menulis memang sulit untuk mengungkapkan idenya dan menuangkannya dalam bentuk tulisan, namun perlu dilakukan latihan secara terus menerus sehingga menulis menjadi suatu kebiasaan.
9. Kegiatan pendampingan penulisan bahan ajar kepada para guru di SMAS Surya Pematangsiantar tetap dilakukan sampai akhirnya diperoleh hasil dalam bentuk buku ajar dengan target capaian sebesar 50% dari jumlah seluruh peserta pelatihan penulisan bahan ajar.

KESIMPULAN

Kesimpulan Setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan penulisan bahan ajar kepada para guru di SMAS Surya Pematangsiantar diperoleh simpulan bahwa para guru di SMAS Surya Pematangsiantar:

1. Memiliki kemauan yang sangat tinggi untuk menghasilkan bahan ajar kimia yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa.
2. Mampu menghasilkan bahan ajar kimia berbentuk buku yang memiliki kualitas baik seperti buku ajar.
3. Para guru memiliki buku ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru sebesar 52,94 % dari jumlah keseluruhan yang mengikuti pendampingan yaitu 17 guru yang terdiri atas berbagai bidang studi.

Saran yang dapat diberikan penulis adalah:

1. Bagi Kepala Sekolah
 - a. Dapat menyusun bahan ajar kimia yang inovatif dalam meningkatkan mutu pembelajaran dalam memperkenalkan budaya.
 - b. Untuk semakin mendukung dan memotivasi penyusunan bahan ajar kimia yang inovatif dalam meningkatkan mutu pembelajaran berbasis teknologi.
2. Bagi Guru
 - a. Memperdalam kemampuan dalam penyusunan bahan ajar kimia yang inovatif dalam meningkatkan mutu pembelajaran.
 - b. Meningkatkan inovasi pembelajaran terkait penyusunan bahan ajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arifin, Syamsul dan Adi Kusrianto. 2009. *Sukses Menulis Buku Ajar dan Referensi*. Jakarta: Grasindo.
- Borg, W.R. & Gall . 1989. *Educational Research: An Introduction*. Fiith Edition. New York: Longman.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2001. *Sosialisasi KTSP*. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Dick, Walter, Lou Carey, dan James O Carey. 2005. *The Sistematic Design of Instruction*. Bostom: Pearson.
- Koesnandar. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web*. <http://web.teknologi.pendidikan.net/http/teknologi.pendidikan.net/2008/02/12/PengembanganBahanAjarBerbasisweb>.
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Padang: AkademikaPermata.
- Pandra, V., & Mardapi, D. 2017. *Development of Mathematics Achievement Test for Third Grade Students at Elementary School in Indonesia*. International Electronic Journal of Mathematics Education, 12(3), 769-776.
- Pannen, Paulina dan Purwanto. 2011. *Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Antar Universitas untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional Ditjen Dikti Diknas.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Satinem, S., & Achmad, H. P. 2015. *Teaching Materials Model Folklore in Learning Indonesian Based on Thematik Approach*. IJLECR-International Journal of Language Education and Culture Review, 1(2), 27-34.
- Satinem, Y. 2016. Blog AS Alternatif Media In Teaching Literature. In *International Conference on Education and Language (ICEL)* (p. 24).
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Supriadi, S., Ibnu, S., & Yahmin, Y. 2018. *Analisis Model Mental Mahasiswa Pendidikan Kimia Dalam Memahami Berbagai Jenis Reaksi Kimia*. Jurnal Pijar MIPA, 13 (1), 1.