

Prosiding Seminar Nasional
Quo Vadis Lembaga Pendidikan Berbasis Pesantren dalam Mengimplementasikan
Merdeka Belajar
Program Pascasarjana Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri

**Penerapan Desain Pembelajaran Sains di Kelas Bawah MI Al Sami'un
Ngluyu Nganjuk**

Dewi Muslihatin

Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri, Indonesia
dewimuslihatin12@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to explain the procedures and describe the results of science learning for the lower grade students of MI Al Sami'un Ngluyu. Qualitative method with observation data collection, interviews, and documentation. The analysis uses data reduction, data display, and conclusion. The results show that the science learning procedure for lower graders of MI Al Sami'un Ngluyu is carried out in several stages. Among other things, starting with the design, implementation, and evaluation of learning. The learning design uses the attainment of knowledge, skills, attitudes, and products. The learning method is directed to achieve 4 competencies, namely lecture, interactive, assignment and cooperative methods. Achievement of knowledge above the minimum completeness criteria (KKM). Achievement of skills achieved is higher than the results of learning knowledge. Attitude achievement is described in the form of indicator attitudes: patience in writing and doing assignments, creativity in learning, socializing, and maintaining property, communicating with teachers, communicating with friends, and taking care of oneself, cooperation and openness and independence. Products with achievements succeeded in making works using energy, making kites using wind energy, planting orange seeds in pots using solar energy, boiling cassava, as a form of utilizing wood and fire energy.

Keywords: Science Learning Design, MI, Learning Outcomes

Pendahuluan

Pembelajaran sains dengan berbagai metode harus terus digalakkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran pendidikan dasar seiring dengan perkembangan teknologi saat ini. Hal ini penting mengingat sains sangat diperlukan untuk menanamkan pengetahuan dasar peserta didik dalam memahami fenomena alam. Desain pembelajaran yang baik akan memudahkan peserta didik dalam memahami pengetahuan yang sedang dipelajari. Hasil penelitian Maya menunjukkan bahwa dengan strategi dan desain pembelajaran yang baik dapat menimbulkan kegiatan bermakna, melatih siswa untuk mandiri dan melakukan tanggung jawabnya sendiri untuk menyelesaikan tugas mereka¹

Walaupun demikian, pembelajaran sains, khususnya di negeri kita tercinta ini, bukan berarti tidak ada kendala. Selama dua puluh tahun terakhir sejak dirilis oleh PISA, literasi sains Indonesia tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Skor literasi sains peserta didik berkisar antara 393 tahun 2000 sampai 396 tahun 2018. Angka ini masih jauh dibawah sekor rata-rata negara anggota OECD yakni 489. Hasil penelitian Fuadi dan kawan-kawan menemukan, bahwa ada beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains

¹ Rukma Maya, "Strategi Dan Desain Pembelajaran Dalam Pelaksanaan Sekolah Inklusi Bagi Anak Berkebutuhan Khusus," January 1, 2020, https://www.academia.edu/44706613/Strategi_dan_Desain_Pembelajaran_dalam_Pelaksanaan_Sekolah_Inklusi_bagi_Anak_Berkebutuhan_Khusus.

peserta didik Indonesia yang dikemukakan para peneliti berkaitan dengan hasil PISA Indonesia. Di antaranya, pemilihan buku ajar, miskonsepsi, pembelajaran tidak kontekstual, dan rendahnya kemampuan membaca dan terakhir lingkungan dan iklim belajar yang tidak kondusif.²

Pada hakikatnya sains dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Sebagai proses ilmiah sains diartikan sebuah kegiatan ilmiah yang akan menyempurnakan pengetahuan tentang alam dan untuk menemukan pengetahuan baru. Sebagai suatu produk dimaksudkan sebagai hasil dari proses yang telah dilakukan, berupa pengetahuan yang diajarkan dalam sekolah maupun di luar sekolah atau dari sumber bacaan untuk penyebaran atau diseminasi pengetahuan. Sebagai prosedur dipahami sebagai metodologi atau cara yang dipakai untuk mengetahui sesuatu (riset) yang lazim disebut metode ilmiah.

Pendekatan sains dilandasi paham konstruktivisme yang berarti terdapat kaitan antara keadaan nyata di luar kelas dan manfaat konsep yang akan dikembangkan untuk membantu menyelesaikan persoalan yang ada di tengah-tengah masyarakat, maka peserta didik akan lebih mudah untuk membangun atau mengkonstruksi pengetahuan melalui fenomena-fenomena yang dialami dalam kehidupan sehari-hari. Karena itu sekali lagi, melihat urgennya pembelajaran sains, maka mendesain pembelajaran sains yang sangat diperlukan.

Penelitian ini akan dilaksanakan di MI Al Sami'un Ngluyu. Sasaran penelitian ini cukup strategis, karena MI ini berada di Wilayah ini dikelilingi oleh gunung. Jumlah desanya hanya 6 desa, kehidupan masyarakatnya petani dataran tinggi. Sekalipun demikian kondisi MI Al Sami'un Ngluyu ini sangat dinamis. Artinya di sana diterapkan pembelajaran pengembangan sains di tingkat dasar, dengan istilah *kembali ke alam* Tentu program semacam ini hasil dari kreativitas guru-gurunya.

Ada hal yang menarik, mengapa guru-guru MI Al Sami'un Ngluyu mengembangkan image *kembali ke alam*. Sejumlah guru melihat bahwa anak-anak sekarang disibukkan oleh gadget atau handphone. Sehingga dalam memorinya dipenuhi oleh sejumlah besar konten di luar diri dan lingkungannya. Pada akhirnya dalam kehidupannya akan lepas dari kondisi yang sesungguhnya, di mana mereka hidup. Sementara kondisi keunggulan lokal daerah ini adalah pertanian tadah hujan. Kondisi inilah yang menjadi daya tarik guru-guru itu mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan keunggulan lokal. Dalam kenyataannya pembelajaran *kembali ke alam*, menjadi alternatif strategis yang sangat diminati siswa. Bagaimana mendesain pembelajaran sains yang mengarah pada kehidupan nyata, hal ini diperlukan strategi yang unik, yang dilakukan sejumlah guru MI Al Sami'un Ngluyu. Dari latar belakang ini, peneliti tertarik untuk meneliti MI ini dengan judul, Penerapan Desain Sain Di Kelas Bawah Mi Al Sami'un Ngluyu.

² Husnul Fuadi , Annisa Zikri Robbia, Jamaluddin, Abdul Wahab Jufri, Analisis Penyebab Faktor Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, Vol. 5 No. 2 November 2020 (online) <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/122-352-1-PB.pdf>. Diakses 15 Januari 2022.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Yaitu penelitian yang bersifat deskriptif dan menggunakan analisis proses. Proses dan makna (perspektif subjek) lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif³. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan. Selain itu landasan teori ini juga bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah MI Al Sami'un Ngluyu. Sasaran penelitian ini cukup strategis, karena MI ini berada di wilayah Kecamatan yang terpencil, bagian utara Kab. Nganjuk. Dalam rangka mencapai tujuan penelitian peneliti di sini sebagai instrumen kunci. Maka kehadiran peneliti di lapangan untuk penelitian kualitatif mutlak diperlukan. Peran peneliti sebagai partisipan atau pengamat penuh. Peneliti akan melakukan observasi, wawancara dan pengambilan dokumen selama pengumpulan data dari subjek penelitian di lapangan, peneliti menempatkan diri sebagai instrumen sekaligus pengumpul data. Ada beberapa metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu metode observasi, wawancara dan dokumentasi.

Hasil dan Pembahasan

Prosedur pembelajaran sains peserta didik kelas bawah MI Al Sami'un Ngluyu

Sebagaimana dipaparkan dalam bab IV bahwa, prosedur pembelajaran sains peserta didik di MI Al Sami'un Ngluyu dimulai dengan penentuan materi pembelajaran, penentuan metode, bimbingan dan motivasi, serta evaluasi pembelajaran.

a. Penentuan materi ajar

Sebagaimana data yang berhasil diinput bahwa materi pembelajaran yang dijelaskan guru MI pada pokok bahasan sumber energi meliputi, 1. Makanan 2. Sinar matahari 3. Angin 4. Air 5. Minyak tanah 6. Kayu bakar 7. Baterai 8. Listrik. Dalam menyampaikan materi ini guru mengajak siswa untuk mengingat kembali tentang istilah energi. Guru menanya tentang definisi energi. Setelah mendapat jawaban dari murid, guru akhirnya menyimpulkan bahwa energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Energi berasal dari bermacam-macam sumber. Macam-macam energi antara lain: energi panas, energi bunyi, dan energi gerak. Benda yang menghasilkan energi disebut sumber energi.

Model menanamkan pengetahuan dengan menggali inisiatif murid dan bertanya adalah sebuah kemajuan guru dalam pembelajaran. Siswa yang ditanya akan berusaha menjawab pertanyaan dengan sebaik-baiknya. Dengan demikian kreativitas berpikir menemukan jawaban dan menyusun kalimat jawaban akan terjadi. Hal ini senada dengan hasil penelitian Kristiani, bahwa adanya perubahan dan peningkatan kemampuan argumentasi siswa setelah diterapkan teknik bertanya guru dan argumentative assessment. Perubahan yang ditunjukkan adalah siswa mampu mengemukakan evidence dan reasoning.

³ Christopher S. Collins and Carrie M. Stockton, "The Central Role of Theory in Qualitative Research," *International Journal of Qualitative Methods* 17, no. 1 (December 1, 2018): 1609406918 797475, <https://doi.org/10.1177/1609406918797475>.

Siswa yang termasuk dalam *low achievement* dan *high achievement* mengalami perubahan dalam berargumentasi⁴.

Guru juga menjelaskan tentang fungsi makanan. Makanan dapat menghasilkan energi. Energi yang terkandung dalam makanan adalah energi kimia. Dengan makanan manusia dapat menjalankan organ tubuhnya. Makanan dalam tubuh berubah menjadi energi gerak. Misalnya kita bisa berjalan-jalan. Selanjutnya juga dijelaskan tentang fungsi makanan dengan menjelaskan bahwa fungsi makanan adalah untuk tubuh kita, antara lain a) Untuk mempertahankan hidup. b) Untuk menggerakkan organ-organ tubuh. c) Untuk memenuhi keperluan hidup sehari. Namun guru dalam penjelasannya, menambahkan, bahwa makan harus diatur jangan sampai berlebihan. Makanan yang terlalu banyak di dalam tubuh, dan pembuangannya tidak seimbang, maka bisa menimbulkan penyakit.

Penjelasan guru MI di atas memberikan pelajaran bahwa, pengetahuan siswa perlu dilengkapi dengan fungsi makanan dan resiko yang diakibatkan bila pola makan tidak seimbang. Di sini guru juga berupaya menanamkan karakter kesederhanaan dan hidup yang sehat. Menanamkan karakter melalui pembelajaran adalah sebuah strategi yang cukup efektif. Hal ini senada dengan hasil penelitian Indun Ariningsih dan Rizki Amalia bahwa, Membangun pendidikan karakter siswa dapat dilakukan melalui pembelajaran matematika yang terintegrasi nilai-nilai keislaman. Pembentukan karakter siswa dilakukan oleh guru caranya adalah melalui pembelajaran dikelas dengan mengajarkan pelajaran matematika kepada murid yang secara konsisten menanamkan kebiasaan-kebiasaan dan menanamkan perilaku yang berkarakter, dan juga memasukan nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran matematika di kelas⁵.

Kemudian berikutnya guru MI Al Sami'un Ngluyu menguraikan sumber energi matahari. Dijelaskan bahwa matahari memiliki sifat-sifat dan sumber energi paling utama, antara lain: Matahari merupakan sumber energi paling utama. Dengan matahari, semua makhluk hidup bisa hidup. Semua makhluk hidup membutuhkan energi matahari. Matahari menghasilkan energi cahaya dan panas. Panas matahari sangat bermanfaat bagi manusia. Manusia memanfaatkan panas matahari dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya untuk menjemur pakaian dan karpet. Petani juga memanfaatkan energi panas matahari. Panas matahari digunakan untuk mengeringkan gabah. Masih banyak sekali kegunaan panas matahari. Misalnya untuk pembangkit listrik tenaga surya. Dengan demikian didapat energi listrik. Energi listrik dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Misalnya untuk memanaskan air dan sebagainya.

Semakin lengkap penjelasan guru, memberikan gambaran kepada siswa untuk memperluas pengetahuan mereka. Semakin banyak pengetahuan tentang pengetahuan alam semakin mengetahui segala hal mengenai lingkungan hidup yang berhubungan dengan alam. Selain itu ada beberapa manfaat lagi dari mempelajari ilmu ini, berikut beberapa

⁴ Tirsia Putri Kristiani, Memperbaiki Kemampuan Argumentasi Siswa Kelas XI melalui Teknik Bertanya Guru dan Argumentative Assessment, *Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi* Volume 8, Nomor 2 Halaman 58-67

⁵ Indun Ariningsih dan Rizki Amalia, Membangun Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Yang Terintegrasi Keislaman, *Journal On Teacher Education Research & Learning in Faculty of Education*, Volume 1 Nomor 2 Tahun 2020 Halaman 1 – 8, (online) file:///C:/Users/ USER/ Downloads/511-Article% 20Text-970-1-10-20200218.pdf, diakses 22 April 2022

manfaat lainnya: 1) Menimbulkan rasa ingin tahu terhadap kondisi lingkungan alam. 2) Memberikan wawasan akan konsep alam yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. 3) Ikut menjaga, merawat, mengelola, dan melestarikan alam 4) Mempunyai kemampuan untuk mengembangkan ide-ide mengenai lingkungan alam disekitar. 5) dapat berguna untuk menjelaskan berbagai peristiwa-peristiwa alam dan menemukan cara untuk memecahkan permasalahan tersebut. 6) Membangun rasa cinta terhadap alam yang telah diciptakan oleh Tuhan Yang Maha Esa. 7) Memberikan pengetahuan tentang perkembangan proses penciptaan alam semesta hingga seperti saat ini.⁶

Pembelajaran pada pokok bahasan sumber energi angin, menjadi salah satu bagian pembahasan yang penting. Di sela-sela menjelaskan fungsi angin, guru terlihat menanyakan pada siswa tentang angin. Ia menanyakan, “kalo main layang-layang, mengapa layang-layang bisa terbang ke angkasa?”. Pertanyaan seperti ini membuka pikiran anak untuk bergerak mencari jawaban yang tepat. Tentu guru dengan bertanya berarti membantu siswa untuk fokus terhadap materi yang sedang dipelajari. Lodge dan Harrison menemukan, bahwa dengan membantu siswa untuk fokus terhadap pelajaran yang sedang dipelajari sangat membantu siswa dalam mengoptimalkan pikiran mereka dalam belajar.⁷

Demikian pula penjelasan tentang sumber energi air. Guru MI ini mempunyai metode lain yang bertujuan memperluas pengetahuan siswa. Misalnya mengajak berpikir siswa untuk merenungkan, jika tidak ada air apa yang terjadi. Pertanyaan semacam ini sebagai stimulus agar siswa merespon dengan berpikir lebih jauh lagi. Dengan stimulus memungkinkan adanya respon. Dalam teori belajar behaviorisme dinyatakan bahwa dengan stimulus dari pembelajar akan memunculkan sebuah respons siswa sebagai wujud belajar siswa⁸.

Demikian pula ketika guru menjumpai siswa yang tidak memperhatikan pelajaran, guru itu memberikan pertanyaan mendadak pada yang ramai. Tentu pertanyaan itu terkait dengan pelajaran yang diterangkan. Cara ini mujarab untuk mengembalikan fokus pada pelajaran. Tindakan ini dilakukan, agar tidak mengganggu konsentrasi siswa lain. Dalam proses pembelajaran idealnya memang seluruh siswa konsentrasi dalam memahami pelajaran yang sedang berlangsung. Apabila ada satu diantara siswa yang mengganggu perjalanan pembelajaran tentu itu akan mengganggu yang lainnya. Tindakan guru itu tepat sekali dalam menyelesaikan masalah dalam kelas.

Berkaitan dengan penjelasan sumber energi yang berupa kayu bakar. Guru MI itu telah menjelaskan dengan rinci, termasuk juga melibatkan siswa untuk ikut berpikir. Metode yang ditempuh guru agar siswa ikut berpikir adalah dengan cara menanyakan kegiatan siswa di rumah berkaitan dengan penggunaan kayu bakar.

Sumber energi baterai menjadi bagian materi pelajaran ilmu pengetahuan alam yang uraikan dengan jelas. Digambarkan bahwa baterai adalah sumber energi. Di dalam baterai

⁶ adiprasyawan1987, “Ilmu Pengetahuan Alam Dan Teknologi Bagi Kehidupan Manusia,” *adikanina1987* (blog), May 14, 2012, <https://adikanina1987.wordpress.com/2012/05/14/ilmu-pengetahu-an-alam-dan-teknologi-bagi-kehidupan-manusia/>.

⁷ Jason M. Lodge and William J. Harrison, “The Role of Attention in Learning in the Digital Age,” *The Yale Journal of Biology and Medicine* 92, no. 1 (March 25, 2019): 21–28.

⁸ Kasonde Ng’andu et al., “The Contribution of Behavioral Theories of Learning to Education,” January 1, 2013, 1.

menyimpan energi listrik. Energi tersebut berasal dari bahan kimia. Energi baterai dapat digunakan untuk menyalakan berbagai macam alat. Misalnya digunakan untuk kalkulator, jam dinding, mainan anak-anak, lampu senter, dan radio. Tetapi energi yang ada pada baterai sangat terbatas. Jika sering dipakai akan cepat habis.

Sebagai variasi mengajar, guru MI meminta kepada masing-masing siswa untuk menjelaskan kegunaan baterai. Bagaimanapun kondisi siswa rupanya guru MI membiarkannya. Sekalipun ada sebagian siswa yang nanya temannya. Rupanya guru itu mempunyai alasan tersendiri, yakni agar mereka berkembang komunikasinya.

Dari penjelasan guru tersebut tampak bahwa, memang pada dasarnya mengajar tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan, namun yang lebih penting adalah mengembangkan kemampuan berkomunikasi siswa. Semakin baik komunikasi siswa, maka semakin baik pula perkembangan siswa dalam kehidupannya. Karena komunikasi guru dengan muridnya juga harus terbangun dalam pembelajaran.⁹

Sumber energi yang lain yang cukup penting adalah listrik. Dijelaskan bahwa listrik bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Untuk mendalami lebih jauh guru MI mengajak melihat alat-alat elektronik di rumahnya, seperti televisi, radio, kulkas, lampu, dan sebagainya. Siswa disuruh menjelaskan mengapa lampu bisa menyala. Listrik diperoleh dari mana, dan seterusnya.

Untuk melengkapi pengetahuan dan keterampilan siswa, guru menjelaskan cara menghemat energi. Siswa kelas tiga sangat penting mendapatkan pengetahuan materi ini, yang gunanya agar sejak dini anak-anak mengenal penghematan. Dalam menjelaskan materi ini guru MI Al Sami'un Ngluyu memberikan gambaran bahwa manusia banyak menggunakan sumber energi. Sumber energi berasal dari sumber daya alam. Sumber daya alam berasal dari bumi. Banyak sumber energi yang tidak bisa diperbaharui. Misalnya minyak bumi. Artinya bahan bakar minyak dapat habis persediaannya. Oleh karena itu kita harus menghemat. Kita harus hemat dalam menggunakan semua energi. Menghemat energi akan menghemat biaya. Berikut adalah cara menghemat energi: 1. Menggunakan listrik seperlunya. Jika tidak dipakai listrik dimatikan 2. Menggunakan bahan bakar seperlunya, setelah selesai memasak matikan kompor. 3. Jangan meninggalkan kamar dalam keadaan lampu masih menyala.

Pembelajaran menghemat energi bagi siswa kelas III MI, diperlukan penjelasan tidak terlalu detail, namun cukup mewakili kegiatan yang sering terjadi. Siswa kelas III belum membutuhkan keterangan yang dalam dan kritis. Karena itu guru MI memberikan contoh sekilas dan terkadang memberikan pertanyaan yang sering terjadi di lapangan. Misalnya menanyakan ke siswa “Sebaiknya mulai jam berapa lampu rumah dimatikan di malam hari?” sekalipun demikian guru sesekali juga berupaya yang lebih detail misalnya, guru membuat dua contoh yang berbeda. Dalam kegiatan menggosok baju, satunya menggunakan listrik satunya menggunakan arang. Dari sini siswa disuruh menjelaskan, cara mana yang lebih hemat.

⁹ Hengki Satrisno, “Pengaruh Keterampilan Dan Pola Komunikasi Mengajar Guru Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Di Smkn 4 Kota Bengkulu,” *At-Ta’lim : Media Informasi Pendidikan Islam* 17, no. 1 (October 5, 2018): 95–108, <https://doi.org/10.29300/attalim.v17i1.1183>.

Memberikan contoh yang berbeda adalah penerapan pembelajaran dengan metode *discrimination learning*. Yaitu pengkondisian ini menunjukkan diskriminasi melalui contoh mikro spesifik penguatan dan non-penguatan. Fenomena ini dianggap lebih maju daripada gaya belajar seperti generalisasi dan sekaligus bertindak sebagai unit dasar untuk belajar secara keseluruhan. Sifat pembelajaran diskriminasi yang kompleks dan mendasar memungkinkan psikolog dan peneliti untuk melakukan penelitian lebih mendalam yang mendukung kemajuan psikologis. Penelitian tentang prinsip-prinsip dasar yang mendasari gaya belajar ini berakar pada sub-proses neuropsikologi.¹⁰

b. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran sains pada pokok bahasan Sumber energi, guru MI Al Sami'un Ngluyu menggunakan 3 metode yaitu metode ceramah, metode kooperatif, dan metode praktik. *Pertama*, metode ceramah. Metode ini digunakan untuk menjelaskan pengertian energi dan sumber energi. Metode ini sama seperti yang dilakukan oleh guru lain, ketika selesai menyampaikan materi guru akan memberikan waktu kepada para murid untuk bertanya tentang materi yang belum di pahami. Jika murid sudah mengerti ataukah belum, atau pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan. Metode ini dilakukan pada awal pembelajaran.

Tujuan metode ceramah tersebut digunakan untuk menjelaskan beberapa fenomena kejadian di dunia ini akibat dari energi matahari. Di samping itu metode ceramah juga digunakan macam-macam energi dan akibatnya, seperti api, bintang, lampu listrik, lilin, lampu senter, dan kilat.

Untuk melengkapi metode ceramah, guru MI melengkapi metode interaktif. Metode interaktif digunakan untuk mengungkap pengetahuan siswa fungsi-fungsi energi. Misalnya manfaat energi matahari bagi manusia sebagai sumber penerangan yang menyinari seluruh belahan bumi. Energi yang terkandung dalam batu bara dan minyak bumi sebenarnya juga berasal dari matahari. Panas matahari biasa digunakan untuk mengeringkan cucian, mengeringkan hasil bumi, pertanian dan masih banyak lagi. Misalnya saja, kompor, korek api hingga konduktor. Matahari merupakan sumber dari energi penerangan yang paling besar di dunia. Para ilmuwan juga saat ini telah membuat mobil dari dengan energi yang berasal dari panas matahari.

Kejadian-kejadian tersebut perlu adanya interaktif dengan siswa, sehingga siswa mengetahui lebih banyak, sesuai dengan kemampuan mereka. Metode interaktif dipercaya dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sebagaimana temuan penelitian Handini dan kawan-kawan bahwa, media interaktif dapat mempengaruhi hasil belajar siswa SD kelas 2 se-Gugus 1 Kecamatan Narmada.¹¹

Kedua metode kooperatif. Metode ini digunakan untuk kerjasama di antara siswa satu dengan lainnya. Sehingga siswa yang merasa sulit bisa dibantu oleh siswa yang sudah

¹⁰ Admin, "Gagne's Hierarchy of Learning Types | Dr. V.K. Maheshwari, Ph.D.," accessed March 24, 2022, <http://www.vkmaheshwari.com/WP/?p=854>.

¹¹ Aulia Handini, Ida Ermiana, and Itsna Oktaviyanti, "Pengaruh Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SD Se-Gugus I Kecamatan Narmada," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 1 (March 5, 2022): 163–69, <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.412>.

menguasai. Dalam pembelajaran di lapangan, sedikit demi sedikit, siswa disuruh bertanya pada temannya, sampai mereka paham. Dalam praktiknya ada beberapa siswa yang bertanya, kepada siswa lain yang tergolong pandai. Maka untuk membangkitkan agar saling membantu difasilitasi dengan kelompok kerja sama.

Langkah-langkah pembelajaran dengan metode kooperatif pertama, Penjelasan materi (*Present information*). Tahap penjelasan diartikan sebagai proses penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok. Tujuan utama dalam tahap ini adalah pemahaman siswa terhadap pokok materi pelajaran. Pada tahap ini, guru memberikan gambaran umum tentang materi pelajaran yang harus dikuasai, yang selanjutnya siswa akan memperdalam materi dalam pembelajaran kelompok. Pada tahap ini, guru menggunakan metode ceramah, curah pendapat, dan tanya jawab, bahkan kalau perlu guru juga dapat menggunakan berbagai media pembelajaran agar proses penyampaian dapat lebih menarik siswa.

Kedua Belajar dalam kelompok (*organize students into learning teams*) Setelah guru menjelaskan gambaran umum tentang pokok-pokok materi pelajaran. Selanjutnya, siswa diminta untuk belajar pada kelompoknya masing masing yang telah dibentuk sebelumnya. penilaian (*test on material*). Penilaian dalam model pembelajaran kooperatif bisa dilakukan dengan tes atau kuis. Tes atau kuis dilakukan baik secara individual maupun kelompok. Tes individual nantinya akan memberikan informasi kemampuan setiap siswa, dan tes kelompok akan memberikan informasi kemampuan setiap kelompok. Hasil akhir setiap siswa adalah penggabungan keduanya dan dibagi dua. Nilai setiap kelompok memiliki nilai sama dalam kelompoknya. Hal ini disebabkan nilai kelompok adalah nilai bersama dalam kelompoknya, yang merupakan hasil kerja sama setiap anggota kelompok.

Ketiga, Pengakuan Kelompok (*provide recognition*). Pengakuan kelompok adalah penetapan kelompok mana yang dianggap paling menonjol atau kelompok mana yang paling berprestasi, yang layak diberikan hadiah atau reward. Pengakuan dan pemberian penghargaan tersebut diharapkan dapat memotivasi kelompok untuk terus berprestasi dan juga membangkitkan motivasi kelompok lain untuk lebih mampu meningkatkan prestasi mereka.

Tahapan-tahapan pembelajaran kooperatif di atas mencerminkan bahwa metode kooperatif perlu diterapkan lebih lanjut. Karena di lain pihak telah diakui sangat berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Seperti temuan Tarhan dan Sesen bahwa metode jigsaw kooperatif adalah teknik pembelajaran kooperatif yang efektif yang mendorong sikap dan minat positif, mengembangkan keterampilan antar pribadi, dan meningkatkan pemahaman konseptual. Selain itu, ada studi terbatas pada pemahaman siswa tentang konsep kimia melalui pembelajaran kooperatif jigsaw. Oleh karena itu, penelitian ini diyakini akan berkontribusi pada literatur pendidikan kimia. Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar pembelajaran kooperatif jigsaw digunakan secara luas dalam pengajaran kimia¹².

¹² Leman Tarhan and Burcin Acar Sesen, "Jigsaw Cooperative Learning: Acid-Base Theories," *Chemistry Education Research and Practice* 13, no. 3 (2012): 307-13, <https://doi.org/10.1039/C2RP90004A>.

Sebagaimana data yang terungkap bahwa pembelajaran kooperatif menggunakan sintak yang jelas, sehingga langkah demi langkah dapat dilakukan dengan teratur. Langkah-langkah itu antara lain, tertulis dalam kolom nomor, fase, dan kegiatan. Dengan desain pembelajaran kooperatif yang jelas akan memudahkan dalam pembelajaran di kelas.

Ketiga metode penugasan. Metode ini digunakan untuk melihat penguasaan siswa dalam pokok bahasan sumber energi. Biasanya penugasan dilakukan dengan cara memberikan tugas kepada siswa secara individu dan kelompok. Di sini bisa dicontohkan: siswa disuruh mengamati segala sesuatu akibat terik matahari.

Metode penugasan adalah metode untuk menentukan alokasi sumber daya manusia dalam mengerjakan suatu tugas tertentu. Tugas-tugas itu dapat berupa mengikhtisarkan karangan, (dari surat kabar, majalah atau buku bacaan) membuat kliping, mengumpulkan gambar, peranko, dan dapat pula menyusun karangan. Tugas yang berkaitan dengan sumber energi berupa contoh dan pembuatan karya yang berkaitan dengan energi. Metode sangat menarik bagi siswa kelas 3 MI dan diyakini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sebagaimana hasil penelitian Suparti, bahwa penggunaan metode penugasan atau resitasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III pada materi memahami konsep mengenal pecahan sederhana di SDN Ganding 1 Kecamatan Ganding Kabupaten Sumenep tahun pelajaran 2012/2013¹³. Penugasan juga disertai dengan kolom yang harus diisi oleh siswa, yang meliputi, kolom nomor, nama alat dan energi yang dihasilkan.

Adapun tugas kelompok di MI Al Sami'un kelas dibagi menjadi 6 kelompok. Masing-masing kelompok mengumpulkan 8 manfaat sinar matahari dalam kehidupan ini. Tugas semacam ini akan menggiring siswa untuk bekerja sama untuk mengerjakan tugas bersama.

c. Sumber Belajar

Sebagaimana data yang diinput, bahwa pembelajaran sains dengan pokok bahasan sumber energi di samping menggunakan metode dan media, juga yang sangat penting menggunakan sumber belajar. Ada pengembangan sumber belajar yang dianjurkan selain buku yang ditetapkan sekolah yaitu menggunakan internet. Namun di sini, guru menyarankan untuk didampingi oleh orang tua ketika siswa menggunakan handphone.

d. Bimbingan dan motivasi dalam Pembelajaran Sains

Dalam rangka mewujudkan keberhasilan siswa dalam mempelajari sains, guru MI Al Sami'un Ngluyu mengadakan bimbingan dan motivasi belajar siswa. Adapun bimbingan dan motivasi siswa itu dapat digambarkan dalam bentuk tabel berikut:

¹³ Suparti, Penggunaan Metode Penugasan Atau Resitasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iii Dalam Memahami Konsep Mengenal Pecahan Sederhana, *jurnal Pedagogia* Vol. 3, No. 1, Februari 2014: halaman 54-66 (online) <http://ojs.umsida.ac.id/index.php/pedagogia/> article/ view File/57/63. Diakses 20 April 2022.

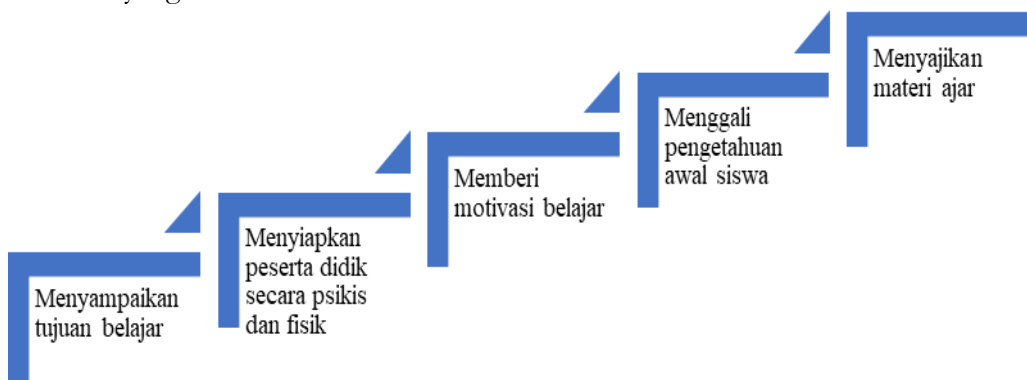


Gambar 01. Tahap Bimbingan dan Motivasi dalam Pembelajaran Siswa MI As Sami'un Ngluyu

Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis kompetensi sebagai berikut:

- 1) Menyampaikan tujuan atau kompetensi dasar.
- 2) Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dan menguatkan nilai-nilai karakter, antara lain toleransi/ empati/ persahabatan, religiusitas, mencintai lingkungan, kebersihan dan disiplin.
- 3) Memberi motivasi belajar kepada peserta didik dalam pengembangan pengetahuan, keterampilan dan internalisasi nilai-nilai karakter, antara lain: rasa ingin tahu, kreatif, keberanian, percaya diri secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional;
- 4) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.
- 5) Menyajikan materi pelajaran sesuai dengan kondisi siswa.

Langkah pembelajaran berbasis kompetensi seperti diatas memberikan kejelasan terhadap tindakan yang harus dilakukan siswa



Gambar 02. Tahap Pembelajaran Sains MI Al Sami'un Ngluyu

Keenam, memadukan sains dengan kehidupan manusia. Hal ini guru MI mengajak siswa untuk mengamati 1) Energi dari makanan digunakan untuk menggerakkan organ tubuh dan mempertahankan kelangsungan hidup, 2) Energi matahari dimanfaatkan untuk mengeringkan pakaian, pembangkit listrik, pemanas ruangan, dan menerangi bumi, 3) Energi angin digunakan untuk menggerakkan perahu layar dan menjalankan mesin penggiling gandum, 4) Energi minyak tanah digunakan untuk memasak dan penerangan., 5) Energi kayu bakar dipakai untuk memasak, 6) Energi baterai digunakan untuk menggerakkan mainan, menyalakan lampu, menggerakkan jarum jam, dan membunyikan radio, dan 7) Energi listrik digunakan untuk penerangan dan menggerakkan peralatan listrik.

Metode pembelajaran berbasis kontekstual di atas, mencerminkan pembelajaran yang dianjurkan oleh John Dewey dalam teorinya. Sementara kontribusi pembelajaran kontekstual sangat berpengaruh terhadap hasil belajar. Sebagaimana temuan Budiarti yang berjudul ” Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Pkn Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Ulaweng Kabupaten Bone.¹⁴

Metode pembelajaran yang dilakukan guru MI Al Sami’un Ngluyu yang Ketujuh memberikan sedikit candaan atau humor sehingga suasana pembelajaran lebih santai. Menyelipkan sebuah humor dalam pembelajaran sangat penting untuk mencairkan suasana biar tidak tegang. Karena pada dasarnya sifat manusia menginginkan sesuatu yang membuat bahagia dan tertawa. Dalam praktiknya. Humor adalah sebuah tindakan terdiri dari tiga komponen: kecerdasan, kegembiraan, dan tawa. Kecerdasan adalah pengalaman kognitifnya, kegembiraan adalah pengalaman emosionalnya, dan tawa adalah pengalaman fisiologisnya. Humor adalah sebuah fenomena yang kompleks. Tidak ada teori umum atau definisi yang disepakati bersama-sama mengenai humor. Namun dengan humor, pembelajaran bisa menjadi relax.

Langkah selanjutnya guru MI melakukan evaluasi terhadap cara belajar siswa. Artinya guru selalu memperhatikan kesulitan siswa, dan selalu membantu manakala siswa mengalami kesulitan. Tidak semua siswa dapat melakukan tugas guru. Karena tugas dipertimbangkan antara yang sederhana, sedang dan rumit sesuai dengan kemampuan siswa. Tindakan evaluasi ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa siswa telah menguasai materi, baik yang berupa pengetahuan, keterampilan, *attitude*, maupun produk.

Langkah yang terakhir, selalu menyampaikan kesimpulan. Hal ini dilakukan untuk mengingatkan kembali inti dari materi yang telah dipelajari. Sebagaimana hasil pengamatan peneliti, di sana guru membacakan kembali: 1) Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja 2) Bentuk-bentuk energi antara lain: energi panas, energy cahaya, energi gerak, energi bunyi, energi listrik, dan energi kimia 3) Energi tidak dapat dilihat tetapi dapat dirasakan. 4) Sesuatu yang menghasilkan energi disebut sumber energy 5) Menghemat energi dapat menghemat biaya.

Tindakan menyimpulkan ini berguna untuk menanamkan hasil belajar siswa lebih mendalam. Sebab fungsi kesimpulan adalah mengambil inti pengetahuan untuk diingat

¹⁴ Erni Budiarti, Zidni Zidni, and Bambang Eka Saputra, “Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X MA NW Lenek Lauq,” *Fajar Historia: Jurnal Ilmu Sejarah Dan Pendidikan* 2, no. 2 (December 6, 2018): 142–54.

dalam jangka waktu yang lama (*long term memory*).¹⁵ Konten yang penting diingat adalah: Sumber-sumber energi di sekitar kita, antara lain: makanan, sinar matahari, angin, air, minyak tanah, kayu bakar, baterai, dan listrik a) Energi dari makanan digunakan untuk menggerakkan organ tubuh dan mempertahankan kelangsungan hidup b) Energi matahari dimanfaatkan untuk mengeringkan, pembangkit listrik, pemanas ruangan, dan menerangi bumi c) Energi angin digunakan untuk menggerakkan perahu layar dan menjalankan mesin penggiling gandum d) Energi minyak tanah digunakan untuk memasak dan penerangan. E) Energi kayu bakar dipakai untuk memasak f) Energi baterai digunakan untuk menggerakkan mainan, menyalakan lampu, menggerakkan jarum jam, dan membunyikan radio g) Energi listrik digunakan untuk penerangan dan menggerakkan peralatan listrik.

e. Evaluasi Pembelajaran Sains

Evaluasi yang dilakukan oleh guru kelas 3 MI Al Sami'un Ngluyu ada empat sasaran, yakni dari sisi pengetahuan, keterampilan, *attitude*, dan produk. Dalam mengevaluasi sisi pengetahuan guru MI Al Sami'un Ngluyu menggunakan sejumlah pertanyaan baik di waktu pembelajaran berlangsung, ulangan harian, maupun ulangan semester. Pertanyaan-pertanyaan sebagai instrumen evaluasi dalam pembelajaran menggunakan pertanyaan secara lisan (verbal), pertanyaan dalam ulangan harian berupa angket (soal tertulis), begitu pula dalam evaluasi tengah semester, maupun akhir semester.

Bentuk soal dalam ulangan harian dan tengah semester ada tiga macam, yakni soal pilihan ganda, isian singkat, dan soal uraian. Sementara bentuk soal yang digunakan untuk mengetahui *attitude* siswa, digunakan soal pengamatan, meliputi: 1) kesabaran dalam menulis dan mengerjakan tugas, 2) kreativitas siswa dalam belajar, bergaul, dan perawatan hak milik, 3) komunikasi dengan guru, komunikasi dengan teman, dan merawat diri, 4) bekerjasama dan keterbukaan dan kemandirian. Kemudian soal untuk melihat produk, digunakan metode presentasi sederhana.

Proses evaluasi yang dilakukan guru MI Al Sami'un Ngluyu cukup memberikan gambaran yang luas, sehingga dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa. Artinya apabila evaluasi itu dilakukan dengan valid dan reliabel dapat meningkatkan motivasi belajar siswa seperti temuan Fatonah dan Iqbal.¹⁶

Bentuk Luaran Atau Capaian Pembelajaran Sains Peserta Didik Kelas Bawah MI Al Sami'un Ngluyu

Data bentuk luaran atau capaian pembelajaran sains siswa di MI Al Sami'un Ngluyu ada 4 macam, yakni capaian pengetahuan, keterampilan, *attitude*, dan produk. Capaian pengetahuan siswa terkait dengan sumber belajar telah mencapai pemahaman (nilai rata-rata 76,65). Capaian ini di atas kriteria ketuntasan minimal (70). Sasaran evaluasi ini terdiri dari, Definisi energy, Bentuk-bentuk energi, Wujud energy, Sumber energi itu sendiri, Cara menghemat energi, Sumber-sumber energi di sekitar rumah.

¹⁵ Aminah Rehalat, "Model Pembelajaran Pemrosesan Informasi," *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial* 23 (April 7, 2016): 1, <https://doi.org/10.17509/jpis.v23i2.1625>.

¹⁶ Umi Fatonah and Muhammad Iqbal, "Pengaruh Evaluasi Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Bahasa Arab Siswa Sma Al Ashriyyah Nurul Iman," *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan* 1, no. 1 (July 12, 2016): 1, <https://doi.org/10.32832/educate.v1i1.416>.

Sementara capaian keterampilan sedikit lebih tinggi dibanding dengan hasil belajar pengetahuan (rata-rata 78,76). Adapun konten keterampilan yang diuji meliputi: menggunakan energi matahari, menggunakan energi listrik, menggunakan energi angin, menggunakan energi minyak tanah, menggunakan energi kayu, menggunakan energi baterai.

Adapun capaian *attitude*, dijabarkan dalam bentuk sikap dengan indikator, kesabaran dalam menulis dan mengerjakan tugas, kreativitas siswa dalam belajar, bergaul, dan perawatan hak milik, komunikasi dengan guru, komunikasi dengan teman, dan merawat diri, bekerjasama dan keterbukaan dan kemandirian.

Sebagaimana data yang berhasil diinput, bahwa hasil belajar siswa yang berupa *attitude* rata-rata nilai baik (B). Capaian ini, lebih rendah bila dibandingkan dengan target yang telah ditentukan sangat baik (A).

Sekalipun belum memenuhi target, namun karya siswa MI Al Sami'un Ngluyu tergolong berhasil dalam menanamkan *attitude* dan berkarya. Kenyataan ini bisa dilihat. Siswa kelas III telah berhasil 1) membuat layang-layang dan dicoba dapat diterbangkan. 2) Menanam benih jeruk dalam pot. 3) Merebus singkong. Di sisi lain dengan pembelajaran bersama, saling membantu, dapat membangun kecakapan diri (*self efficacy*) peserta didik.¹⁷

Kesimpulan

Setelah memperhatikan paparan dan analisis data akhirnya penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut, Prosedur pembelajaran sains peserta didik kelas bawah MI Al Sami'un Ngluyu dilakukan dengan beberapa tahap. Antara lain diawali dengan pembuatan desain, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Desain pembelajaran ditekankan pada empat kompetensi yaitu capaian pengetahuan, keterampilan, *attitude*, dan produk. Karena itu metode pembelajaran diarahkan untuk mencapai 4 kompetensi tersebut. Yaitu metode ceramah, interaktif, penugasan dan kooperatif.

Capaian bentuk luaran pembelajaran peserta didik kelas bawah MI Al Sami'un Ngluyu meliputi pengetahuan, keterampilan, *attitude*, dan produk. Capaian pengetahuan telah berhasil didapat di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Capaian keterampilan dicapai lebih tinggi dibanding dengan hasil belajar pengetahuan rata-rata kelas. Adapun capaian *attitude*, dijabarkan dalam bentuk sikap dengan indikator, kesabaran dalam menulis dan mengerjakan tugas, kreativitas siswa dalam belajar, bergaul, dan perawatan hak milik, komunikasi dengan guru, komunikasi dengan teman, dan merawat diri, bekerjasama dan keterbukaan dan kemandirian. Sedangkan capaian produk, siswa telah berhasil membuat karya dengan memanfaatkan sejumlah energi, seperti membuat layang-layang yang memanfaatkan energi angin, menanam benih jeruk dalam pot dengan memanfaatkan energi matahari, merebus singkong, sebagai wujud memanfaatkan energi kayu dan api.

Daftar Rujukan

Adiprasetyawan1987. “ilmu pengetahuan alam dan teknologi bagi kehidupan manusia.”
adikanina1987 (blog), may 14, 2012.

¹⁷ Ullin Nuril Farida, “Hubungan Tingkat Kecerdasan Spiritual Dan Kecerdasan Sosial Terhadap Self Efficacy Pada Siswa Kelas XI Di MAN 4 Madiun,” *Intelektual: Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman* 9, no. 01 (2019): 25–34.

<https://adikanina1987.wordpress.com/2012/05/14/ilmu-pengetahuan-alam-dan-teknologi-bagi-kehidupan-manusia/>.

- Admin. “gagne’s hierarchy of learning types | dr. V.k. maheshwari, ph.d.” Accessed march 24, 2022. <http://www.vkmaheshwari.com/wp/?p=854>.
- Budiarti, Erni, Zidni Zidni, And Bambang Eka Saputra. “pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar sejarah siswa kelas x ma nw lenek lauq.” *Fajar historia: jurnal ilmu sejarah dan pendidikan* 2, no. 2 (december 6, 2018): 142–54.
- Collins, Christopher S., And Carrie M. Stockton. “the central role of theory in qualitative research.” *International journal of qualitative methods* 17, no. 1 (december 1, 2018): 1609406918797475. <https://doi.org/10.1177/1609406918797475>.
- Farida, Ullin Nuril. “hubungan tingkat kecerdasan spiritual dan kecerdasan sosial terhadap self efficacy pada siswa kelas xi di man 4 madiun.” *Intelektual: jurnal pendidikan dan studi keislaman* 9, no. 01 (2019): 25–34.
- Fatonah, Umi, And Muhammad Iqbal. “pengaruh evaluasi pembelajaran terhadap motivasi belajar bahasa arab siswa sma al ashriyah nurul iman.” *Educate: jurnal teknologi pendidikan* 1, no. 1 (july 12, 2016): 1. <https://doi.org/10.32832/educate.v1i1.416>.
- Handini, Aulia, Ida Ermiana, And Itsna Oktaviyanti. “pengaruh media interaktif terhadap hasil belajar siswa kelas 2 sd se-gugus i kecamatan narmada.” *Jurnal ilmiah profesi pendidikan* 7, no. 1 (march 5, 2022): 163–69. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.412>.
- Lodge, Jason M., And William J. Harrison. “the role of attention in learning in the digital age.” *The yale journal of biology and medicine* 92, no. 1 (march 25, 2019): 21–28.
- Lotto, Linda S. “qualitative data analysis: a sourcebook of new methods: matthew b. Miles and a. Michael huberman.” *Educational evaluation and policy analysis* 8, no. 3 (september 1, 1986): 329–31. <https://doi.org/10.3102/01623737008003329>.
- Maya, Rukma. “strategi dan desain pembelajaran dalam pelaksanaan sekolah inklusi bagi anak berkebutuhan khusus,” january 1, 2020. https://www.academia.edu/44706613/strategi_dan_desain_pembelajaran_dalam_pelaksanaan_sekolah_inklusi_bagi_anak_berkebutuhan_khusus.
- Ng’andu, Kasonde, Farrelli Hambulo, Nicholas Haambokoma, And Tomaida Milingo. “the contribution of behavioral theories of learning to education,” january 1, 2013, 1.
- Rehalat, Aminah. “model pembelajaran pemrosesan informasi.” *Jurnal pendidikan ilmu sosial* 23 (april 7, 2016): 1. <https://doi.org/10.17509/jpis.v23i2.1625>.
- Satrisno, Hengki. “pengaruh keterampilan dan pola komunikasi mengajar guru terhadap hasil belajar pendidikan agama islam di smkn 4 kota bengkulu.” *At-ta’lim: media informasi pendidikan islam* 17, no. 1 (october 5, 2018): 95–108. <https://doi.org/10.29300/attalim.v17i1.1183>.
- Tarhan, Leman, And Burcin Acar Sesen. “jigsaw cooperative learning: acid–base theories.” *Chemistry education research and practice* 13, no. 3 (2012): 307–13. <https://doi.org/10.1039/c2rp90004a>.