

Penerapan *Hand and Minds On Activity* Melalui Model CTL Pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP

Ninta Sri Ulina^{1*}, Sri Endang Wahyuni², dan Puji Suharmanto³, Aninditha Chintya Putri⁴

^{1,3} Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI

² Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

⁴ SMP Negeri 172 Jakarta

* E-mail: nintaulina@gmail.com

Abstrak

Keterampilan proses sains memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembentukan ilmu pengetahuan. Membiasakan siswa belajar melalui proses kerja ilmiah, selain dapat melatih detail keterampilan ilmiah dan kerja sistematis. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui penerapan *Hands and Minds On Activity* dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), aspek yang diamati dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains siswa melalui tes uraian yang dinilai pada setiap siklusnya. Berdasarkan hasil penelitian, keterampilan proses sains siswa sudah bisa dikatakan berhasil, karena hasil rata-rata nilai siswa meningkat dari siklus I, II, dan II dimana masing-masing siklus memiliki persentase 68,0%, 73,9%, dan 81,7%. Meningkatnya nilai menjadi 81,7% menunjukkan sudah memenuhi indikator keberhasilan. Hal ini sesuai dengan target pembelajaran yang mengharapkan 80% siswa bisa melebihi batas KKM di sekolah.

Kata kunci: proses sains, keterampilan ilmiah, CTL.

Abstract

Science process skills have a very important role in the process of forming knowledge. Get students used to learning through scientific work processes, as well as practicing detailed scientific skills and systematic work. The aim of this research is to improve students' science process skills through the application of Hands and Minds On Activity with a Contextual Teaching and Learning approach. The method used is classroom action research. The aspect observed in this research is students' science process skills through description tests which are assessed in each cycle. Based on the research results, students' science process skills can be said to be successful, because the average student score increased from cycles I, II, and II where each cycle had a percentage of 68.0%, 73.9%, and 81.7%. An increase in the value to 81.7% shows that the success indicators have been met. This is in accordance with the learning target which expects 80% of students to exceed the KKM limit at school.

Keywords: science processes, scientific skills, CTL.

PENDAHULUAN

Pelaksanaan kurikulum 2013 menekankan pada pendekatan ilmiah (scientific approach) pada proses pendidikan. Pendekatan ilmiah dalam pendidikan sebagaimana diartikan meliputi mengamati, menanya, berupaya, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, serta menciptakan pada sebagian mata pelajaran (Verliyanti, 2021). Mata pelajaran fisika adalah cabang ilmu pengetahuan alam (IPA). Dalam pembelajaran IPA pendekatan ilmiah bisa diimplementasikan melalui keterampilan proses sains (KPS). Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang melibatkan segenap kemampuan siswa dalam memperoleh pengetahuan berdasarkan fenomena. Kemampuan siswa yang dimaksud ialah keterampilan mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, memprediksi, mengajukan

pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan (Widyanti, Distrik, & Wahyudi, 2020).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh penulis di SMPN 51 Jakarta, melalui soal-soal yang berkaitan dengan keterampilan proses sains diperoleh fakta bahwa diantara keterampilan proses sains seperti mengobservasi, mengklasifikasikan, merumuskan hipotesis, melaksanakan eksperimen, menganalisis data, dan mengkomunikasikannya, siswa kurang mampu mengerjakannya. Dari 35 siswa hanya 18 % siswa saja yang sudah mampu mengobservasi, mengklasifikasikan dan mengajukan hipotesis, walaupun belum memberikan alasan yang tepat. Sedangkan kemampuan yang lainnya seperti melaksanakan eksperimen, menganalisis data, dan mengkomunikasikannya memiliki prosentase 42%.

Dilakukan upaya untuk meningkatkan ketrampilan proses sains siswa kelas VII di SMP 51 melalui model pembelajaran yang tepat. Hal sesuai dengan pendapat (Supranoto, 2016). Model pembelajaran merupakan faktor penting keberhasilan siswa dalam memahami materi. Selanjutnya menurut (Abidin, 2017) mengenai Keberhasilan proses pendidikan dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah guru. Guru memiliki peran dan tanggung jawab yang sangat besar dalam pencapaian tujuan pembelajaran didukung dengan kemampuan guru dalam mengembangkan model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran. Didukung pernyataan (Rinsiyah, 2016) Pembelajaran harus dapat memberikan kesempatan yang lebih luas kepada siswa untuk beraktivitas, baik yang berupa *hand-on activities* maupun *minds-on activities*. Begitu pula dalam pembelajaran fisika, hendaknya siswa dilibatkan secara aktif untuk menemukan konsep dan menghubungkannya dengan dunia nyata. Hal ini bertujuan agar siswa dapat memahami konsep fisika dan penerapannya dalam kehidupan.

Hands On and Minds On Activity adalah suatu cara yang dirancang untuk melibatkan siswa dalam menggali informasi dan bertanya, beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis serta membuat kesimpulan sendiri (Bhato, Winarko, & Pranyata, 2018). *Hands and Minds On Activity* merupakan bagian dari *Contextual Learning*, dimana *contextual teaching and learning* (CTL) adalah pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan kepada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan konteks kehidupan peserta didik pada kehidupan yang nyata (Huda, 2023). Pembelajaran kontekstual memungkinkan siswa untuk menguatkan, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam memecahkan masalah di dunia nyata. Dimana dalam penelitian ini, menggunakan strategi dalam melakukan pembelajaran dari *Texas Collaborative for Teaching Excellence* (2005), yaitu: *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring*. Menurut (Sukma, Indhira, & Alamsyah, 2020) mengemukakan bahwa strategi REACT merupakan strategi pembelajaran kontekstual yang melibatkan lima aspek yaitu menghubungkan materi ajar dengan pengalaman hidup (Relating), belajar dengan konteks eksplorasi atau penemuan konsep (Experiencing), penerapan konsep (Applying), memberikan kesempatan kepada siswa belajar melalui bekerja sama dan berbagi (Cooperating) dan memberikan kesempatan kepada siswa melakukan transfer pengetahuan ke dalam konteks yang baru (Transferring). kelima karakteristik ini dapat membantu siswa untuk memahami konsep materi pelajaran khususnya IPA Fisika SMP.

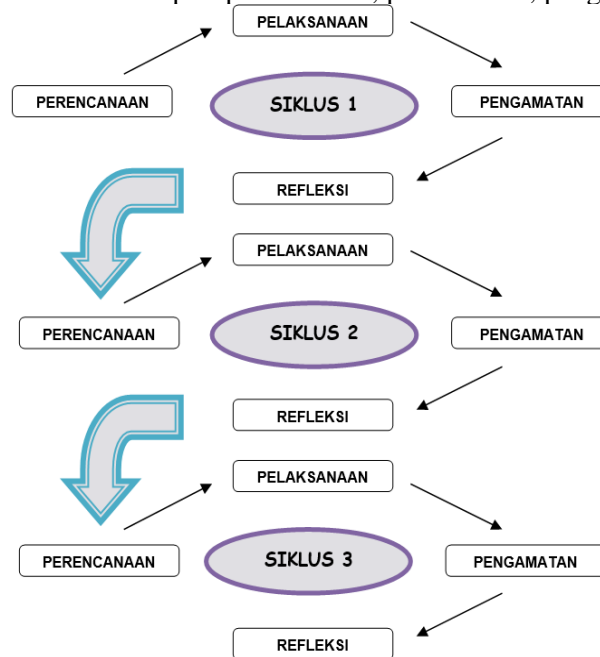
METODE PENELITIAN

Jenis metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 51 Jakarta pada kelas VII-1 yang berjumlah 35 orang siswa. Tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui penerapan *Hands and Minds On Activity* dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Pendekatan berbasis konteks menjadi salah satu cara membangun hubungan kehidupan nyata dan pengetahuan ilmiah. Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating and Transferring (REACT) adalah salah satu strategi untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa (Taidi, Kapahang, & Mamuaja, 2019)

Model Kemmis dan Taggart menjadi acuan dasar dalam berbagai model penelitian tindakan kelas yang melalui empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi (Gayatri & Wirakusuma, 2016). Hubungan keempat komponen itu dipandang sebagai satu siklus namun sesudah

suatu siklus selesai yaitu sesudah refleksi akan diikuti dengan adanya perencanaan ulang yang dilaksanakan dalam bentuk siklus tersendiri.

Desain penelitian memiliki langkah-langkah yang dilaksanakan mengacu pada model John Elliot setiap siklus atau tahapan tindakan meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.



Gambar 1. Skema penelitian berdasarkan model John Elliot (Hasan, 2019)

Pada tahap awal penelitian ini menganalisa kebutuhan penelitian digunakan instrumen wawancara dengan guru. Setelah penelitian pendahuluan, dibuat perencanaan penelitian dengan membuat tiga siklus, dengan masing-masing siklus mempunyai tahapan yang sama, yaitu: (1) Tahap Perencanaan Tindakan. Setelah melihat permasalahan yang terjadi di dalam kelas dibuat rencana pembelajaran yang akan dilakukan, dan penyiapan instrumen yang digunakan dalam pengamatan, berupa LKS, lembar observasi dan catatan lapangan. (2) Tahap Pelaksanaan Tindakan. Pelaksanaan dalam pembelajaran ini sesuai pada rencana pembelajaran yang telah dibuat dan memberikan pengetahuan awal terlebih dahulu, kemudian membimbing siswa dengan pendekatan keterampilan proses agar siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar.

a. Tahap Pengamatan

Berdasarkan pelaksanaan yang dibuat, pengamatan dilakukan oleh observer dengan menggunakan instrumen Lembar Kerja Siswa (LKS) dan lembar observasi untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa, dan merekam proses kegiatan belajar mengajar yang tertuang dalam catatan lapangan kemudian ditrianggulasikan dengan hasil wawancara siswa/catatan harian siswa.

b. Tahap Refleksi

Refleksi dilakukan pada setiap akhir siklus menuju siklus berikutnya. Refleksi dilakukan oleh peneliti dan guru dengan mendiskusikan tindakan yang telah dilakukan, melihat kekurangan dan kelebihan yang terjadi. Kekurangan pada pembelajaran akan diperbaiki dengan menyesuaikan metode belajar, sedangkan kelebihannya akan tetap dipertahankan. Hasil refleksi dari siklus pertama ini digunakan untuk perencanaan tindakan pada siklus kedua.

Data yang terkumpul setiap siklusnya ialah pengolahan data hasil observasi atau pengamatan, pengolahan data kemampuan merumuskan hipotesis siswa yang diperoleh dari hasil test uraian terbatas. Data kemampuan hipotesis siswa diolah secara kualitatif, selanjutnya dengan mengacu pada pedoman penskoran, diperoleh nilai siswa untuk setiap indikator dan secara nilai siswa secara keseluruhan dapat dihitung. Dimana tingkat keterampilan proses sains siswa dinyatakan dalam bentuk persentase yang ditentukan dengan menggunakan persamaan:

$$TK = \frac{\Sigma S}{S_{max}} \times 100\% \quad (1)$$

Dengan :

TK : persentase tingkat keberhasilan belajar siswa (%)

ΣS : jumlah skor yang diperoleh

S_{max} : skor maksimum (ideal)

Tingkat keberhasilannya akan dibagi menjadi lima kategori skala dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 1. Tingkat Keberhasilan Kemampuan Siswa

Persentase	Keterangan
80% atau lebih	Sangat tinggi
60% - 79%	Tinggi
40% - 59%	Sedang
20% - 39%	Rendah
0% - 19%	Sangat rendah

Sumber : Arikunto, 2003

Berdasarkan tabel di atas, diharapkan hasil tes belajar siswa untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dapat mencapai minimum 80% dan nilai hasil tes siswa berada di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 71.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan membagi pembahasan materi pelajaran menjadi 3 siklus. Pertemuan pada siklus pertama membahas materi Perubahan Zat dan Wujudnya, siklus kedua membahas materi Pemuaiian, siklus ketiga membahas materi Kalor. Hasil penelitian pada setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. aspek yang diamati dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains siswa melalui tes uraian yang dinilai pada setiap siklusnya dengan penerapan *hands on and minds on activity* melalui model pembelajaran *contextual teaching and learning*.

Pada **siklus 1**, berdasarkan hasil observasi awal digunakan pembelajaran model *contextual teaching and learning* serta penerapan *hands on and minds on activity* pada setiap tahapannya. Tahapan tersebut dimulai dari *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring*. Pada tahap *relating*, siswa diminta untuk menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman pribadi atau kehidupan nyata. Mayoritas siswa tidak langsung menjawab pertanyaan guru, siswa cenderung menunggu siswa lain menjawab sehingga mereka termotivasi untuk ikut menjawab. Kemudian guru memancing keaktifan siswa dengan memberi pertanyaan pelacak kepada siswa dan akhirnya mayoritas siswa menjawab serempak.

Pada tahap *experiencing*, siswa diminta untuk melakukan pengamatan dan percobaan sederhana. Siswa-siswi mulai gaduh dan tidak fokus karena mereka mulai sibuk mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Setelah alat dan bahan serta LKS sudah berada di atas meja tiap kelompok siswa, suasana kelas menjadi sedikit tenang. Guru membimbing siswa selama proses praktikum, guru membimbing siswa jika ada siswa yang kurang memahami tujuan dilaksanakannya praktikum dan langkah kerja yang harus mereka lakukan terlebih dahulu. Selama proses praktikum, siswa bersama kelompoknya fokus dan serius mengerjakan LKS masing-masing.

Pada tahapan *applying, cooperating* dan *transferring*, guru membimbing siswa untuk mengungkapkan pengetahuan mereka mengenai hasil dari percobaan sederhana yang mereka lakukan serta menjawab pertanyaan yang tertera pada LKS. Beberapa siswa terlihat bersemangat untuk mengungkapkan pendapat mereka ketika berdiskusi, namun tidak sedikit pula siswa yang kurang aktif dalam mengungkapkan pendapat mereka.

Pada tahap pengamatan guru menggunakan instrument lembar observasi dan lembar tes keterampilan proses sains yang terdiri dari 5 soal. Dari 5 soal tersebut, diperoleh siswa yang memiliki total nilai diatas KKM (71) berjumlah 20 orang, atau 57,1% dari jumlah siswa. Siswa yang memperlihatkan kemampuan mengobservasi dan mengklasifikasi ada 79,3% siswa yang dapat

merumuskan hipotesis ada 59,3%, siswa yang memperlihatkan keterampilan eksperimen, analisis data, dan mengkomunikasikan hasil ada 61,1%.

Pada tahap refleksi, menurut hasil analisis pembelajaran pada siklus 1, beberapa siswa masih belum aktif mengungkapkan ide-ide dan menjawab pertanyaan guru yang mengaitkan dengan lingkungan sekitar, kemudian masih kurang fokus dalam proses belajar, sehingga siswa membuat kegaduhan dalam kelas. Presentase dari tiap indikator siswa dalam memperlihatkan keterampilan proses sains masih kurang, dan masih banyak siswa yang nilainya berada di bawah KKM.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1, untuk memperbaiki kelemahan yang ada maka pada **siklus 2**, dilakukan perbaikan perencanaan dari siklus sebelumnya, yaitu 1) memotivasi siswa dengan memberitahu siswa agar mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dibahas pada pembelajaran berikutnya sehingga siswa lebih berani dan aktif dalam menjawab pertanyaan yang diajukan, 2) kelompok siswa dibuat lebih aktif berdiskusi bertukar pikiran dalam memecahkan masalah, 3) Praktikum dibuat lebih efektif agar siswa lebih memahami konsep dan tujuan praktikum sehingga siswa tidak banyak bertanya mengenai langkah yang harus mereka lakukan terlebih dahulu, 4) kalimat pertanyaan yang diajukan pada LKS dibuat lebih sederhana dan komunikatif. Setelah melakukan tahapan pembelajaran diatas maka pada akhir siklus 2 dilakukan evaluasi melalui tes dengan bentuk soal uraian.

Pada tahap *relating*, siswa sudah lebih semangat untuk belajar dengan mengamati sekitarnya dan mengumpulkan fakta untuk dihubungkan dengan materi yang akan dibahas. Dalam siklus 2 ini siswa terlihat lebih kompak dan bekerja sama dalam tim. Dalam satu kelompok terlihat hanya 1 atau 2 orang yang masih bermain-main dan tidak banyak membantu. Terdapat satu kelompok yang paling ribut itu, mereka bermain-main dengan balon dan air, walaupun tidak mengganggu kelompok lain. Aktivitas siswa dalam praktikum kali ini cukup baik, karena masing-masing siswa terlihat sudah mau berdiskusi dengan siswa lain.

Pada tahap pengamatan siklus 2, skor perolehan siswa di akhir siklus mengalami kenaikan, dimana 68,6% siswa memperoleh nilai di atas KKM. Dalam siklus 2 ini secara umum persentase hasil keterampilan proses sains siswa adalah sebagai berikut: Siswa yang memperlihatkan kemampuan mengobservasi dan mengklasifikasi ada 79,6%. Siswa yang dapat merumuskan hipotesis ada 66,4%, siswa yang memperlihatkan keterampilan eksperimen, analisis data, dan mengkomunikasikan hasil ada 70,7%.

Pada tahap refleksi, menurut hasil analisis pembelajaran pada siklus 2. siswa masih belum benar-benar berusaha untuk mengungkapkan pendapatnya masing-masing serta mengembangkan informasi. Siswa masih belum dapat memahami konsep IPA dengan lebih baik, sehingga saat pengamatan dalam praktikum, siswa masih sering bertanya pada guru. Siswa juga masih kesulitan dalam menggunakan rumus ketika diberi permasalahan soal hitungan. Hal tersebut mungkin karena rumus tersebut serta simbol-simbol yang berada di dalamnya masih terlihat asing bagi siswa. Namun, pada siklus 2 ini, siswa lebih antusias dalam melaksanakan praktikum, siswa juga lebih aktif dalam melakukan diskusi bersama dengan teman sekelompoknya.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 2, untuk memperbaiki kelemahan yang ada maka pada **siklus 3**, dilakukan perbaikan perencanaan dari siklus sebelumnya, yaitu : 1) siswa dimotivasi agar lebih berani mengungkapkan pendapatnya dan semangat dalam mengikuti pembelajaran berikutnya, 2) memberikan contoh soal hitungan dengan angka-angka yang sederhana agar siswa lebih paham cara menggunakan rumus fisika ketika mengerjakan soal, 3) Mengadakan demonstrasi secara interaktif agar siswa lebih tertarik mendengarkan penjelasan guru dalam memahami konsep materi fisika yang dipelajari, 4) Memberikan praktikum yang langkah kerjanya lebih sederhana agar siswa lebih mudah memahami konsep materi fisika. pada akhir siklus 3 dilakukan evaluasi untuk menguji keterampilan proses sains siswa melalui tes dengan bentuk soal uraian.

Dalam siklus 3 ini, aktivitas siswa jauh lebih baik dari siklus-siklus sebelumnya. Pada tahap *relating*, siswa lebih detail dalam mengumpulkan fakta dan mengamati kondisi sekitarnya. Untuk aktivitas *experiencing*, terlihat seluruh siswa antusias dalam melakukan kegiatan praktikum. Siswa lebih senang berada pada pos praktikum, dibandingkan dengan pos yang lain. Pada tahap *applying dan cooperating*, siswa terlihat sudah dapat bekerja sama dengan baik bersama kelompoknya dalam memecahkan masalah yang diberikan. Siswa mengetahui apa yang mereka harus kerjakan dalam praktikum, dan apa yang harus mereka amati serta tulis dalam LKS praktikum. Dalam tahap

transferring, siswa sudah berusaha dengan baik dalam menjelaskan apa yang mereka amati dengan bahasa mereka sendiri dengan berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

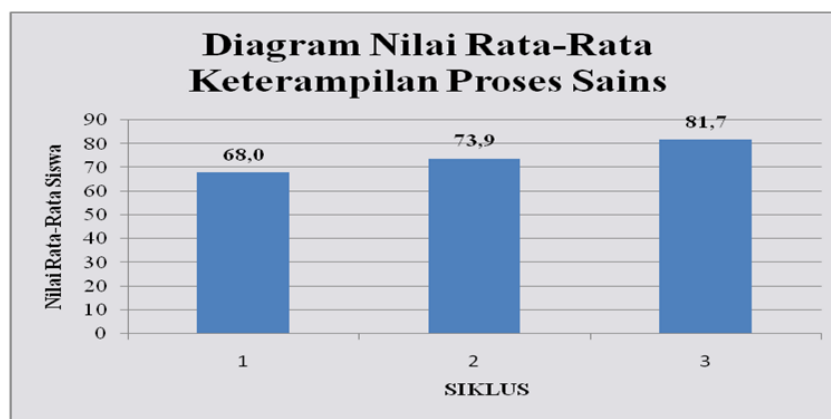
Pada tahap pengamatan siklus 3, Keterampilan proses sains siswa pada siklus 3 ini sudah mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat pada lembar hasil tes uraian keterampilan proses sains siswa. Untuk Siswa yang memperlihatkan kemampuan mengobservasi dan mengklasifikasi sudah 88,6%. Siswa yang dapat merumuskan hipotesis sudah 75,7%, siswa yang memperlihatkan keterampilan eksperimen, analisis data, dan mengkomunikasikan hasil sudah 77,6%.

Selama tiga siklus berlangsung, perubahan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA dapat diamati dari perubahan pada tiap indikator di setiap siklusnya. Perubahan tersebut tercermin dalam tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Perubahan Kemampuan Siswa Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Siklus 1, 2 dan 3.

Tahapan Keterampilan Proses Sains	Nilai rata-rata Keterampilan Proses Sains		
	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Melakukan Observasi, Klasifikasi Data	79,3	79,6	88,6
Merumuskan Hipotesis	59,3	66,4	75,7
Melakukan Eksperimen, Analisis Data, Mengkomunikasikan Hasil	61,6	70,7	77,6

Perubahan keterampilan berpikir siswa dalam pembelajaran fisika juga diamati secara individual melalui tes keterampilan proses sains yang dilakukan di setiap akhir siklus. Perubahan tersebut tercermin dalam gambar 2 grafik rata-rata tes keterampilan proses sains di bawah ini.



Gambar 2. grafik rata-rata tes keterampilan proses sains

Melalui hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan *hands on and minds on activity* memiliki dampak positif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil rata-rata nilai siswa, yaitu semakin mantapnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru (ketuntasan belajar meningkat dari siklus I, II, dan III) dimana masing-masing siklus memiliki persentase 68,0%, 73,9%, dan 81,7%.

PENUTUP

Keterampilan proses sains pada siswa kelas VII di SMP 51 dapat ditingkatkan melalui penerapan *hands on and minds on activity* dengan model *contextual teaching and learning* karena 81,7% siswa sudah memenuhi indikator keberhasilan. Hal ini sesuai dengan target pembelajaran yang mengharapkan 80% siswa bisa melebihi batas KKM di sekolah. Tidak berhenti sampai disini, usaha memberikan pembelajaran yang lebih baik lagi masih harus terus diusahakan dan tidak boleh berhenti, agar siswa tidak jenuh dan pembelajaran dapat lebih bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. M. (2017). Kreativitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *DIDAKTIKA, Jurnal Kependidikan, Vol 11 No 2, Desember, ISSN : 1978-0214*, 225 -238.
- Bhato, D. N., Winarko, W., & Pranyata, Y. I. (2018). Pengaruh Hands On And Minds On Activity Dengan Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional FST 2018* (hal. 541-550, Vol.1, e-ISSN: 2622-1187). Semarang: Universitas Kanjuruhan Malang.
- Gayatri, & Wirakusuma. (2016). Penelitian Tindakan Kelas Untuk Meningkatkan Keterampilan Pembuatan Proporsal Penelitian Mahasiswa. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana.14.2 Februari (2016); ISSN: 2302-8556*, 1539-1554.
- Hasan, A. A. (2019). Model Pembelajaran CTL Berbasis IT untuk Menguasai Mufradat Bahasa Arab. *AL-Lisan: Jurnal Bahasa (e-Journal) ,IAIN Sultan Amai Gorontalo,Volume 5, Nomor 2, Agustus 2019, ISSN 2442-8965 (P), <http://journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/al>*, 133-147.
- Huda, K. (2023). Penggunaan Contextual Teaching And Learning Pada Matakuliah Reading Bagi Peserta Didik Pendidikan Bahasa Inggris. *JALIE: Journal of Applied Linguistics and Islamic Education, Volume 07, Nomor 01, Maret; p-ISSN: 2549-7804; e-ISSN: 2549-8622*, 113-132.
- Rinsiyah, I. (2016). Pengembangan Modul Fisika Berbasis CTL untuk Meningkatkan KPS dan Sikap Ilmiah Siswa Madrasah Aliyah . *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 4 (2)* , 152-162.
- Sukma, M. A., I. A., & Alamsyah, T. P. (2020). Penerapan Strategi React (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating And Transferring) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IV SD. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 03 No.01, Mei ; p-2620-956X, e-2620-8067 ; <http://dx.doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2125>* , 23 - 35.
- Supranoto, H. (2016). Pengaruh Contextual Teaching And Learning (CTL) Teknik Praktek Jual Beli Terhadap Kemampuan Mahasiswa Memahami Akuntansi Program Studi Pendidikan Ekonomi Um Metro. *Jurnal Promosi, Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro, e-ISSN : 2442-4994 Vol.4. No.2* , , 36 - 42.
- Taidi, Z., Kapahang, A., & Mamujaja, M. N. (2019). Efektivitas Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Penyangga di Kelas XI SMA Negeri 2 Langowan. *OXYGENIUS : Journal Of Chemistry Education, Vol. 1, No. 2: ISSN 2686-4649* , 35-39.
- Verliyanti. (2021). Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA Kelas V DI Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Fakultas Dharma Acarya, Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwandenpasar*, 96 - 101.
- Widyanti, R., Distrik, I. W., & Wahyudi, I. (2020). Pengaruh Teknik Pembelajaran Pictorial Riddle Berbantuan LKPD Berbasis Inquiry Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains pada Materi Pemantulan Cahaya. *Jurnal Ilmu Pendidikan, Vol. 16, No. 1, juli*, 37 - 45.