

**PENGARUH METODE PRAKTIKUM TERHADAP KERJASAMA DAN  
PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA PEMBELAJARAN IPAS  
DI KELAS X TJKT SMKN 1 KAMAL**

Sulastri<sup>1</sup>, Sulis Janu Hartati<sup>2</sup>, Soubar Isman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Dr. Seotomo

Alamat e-mail: [mamilastri05@gmail.com](mailto:mamilastri05@gmail.com)<sup>1</sup>, [sulis.janu@unitomo.ac.id](mailto:sulis.janu@unitomo.ac.id)<sup>2</sup>,  
[soubarisman2258@gmail.com](mailto:soubarisman2258@gmail.com)<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

*This research is generally to determine the influence of the practicum method on students' collaboration and understanding of concepts in science learning in Class X TJKT SMKN 1 Kamal. This research is quantitative research using Quasi Experimental Design. The population in this study was class X-1 with 24 students and class X-2 with 22 students. In proving and analyzing this, data collection is carried out using instruments in the form of observation sheets and questions. Meanwhile, the data analysis tests used are validity, reliability, homogeneity test, normality test, and simple linear regression test. The research results are based on hypothesis testing using the help of the IBM SPSS v.21 application, namely the first hypothesis obtained a sig value.  $0.000 < 0.05$  using a simple linear regression test, there is a significant influence on the use of practicum methods on cooperation in material on changes in the state of substances in class X TJKT SMKN 1 Kamal. The second hypothesis uses a simple linear regression test that the significance value is  $0.000 < 0.05$ , there is an influence of the practical method on understanding the material on changes in the state of substances in class X TJKT SMKN 1 Kamal.*

*Keywords: Practical Method; Collaboration; Understanding and Learning Science*

**ABSTRAK**

Penelitian ini secara umum untuk mengetahui Pengaruh Metode Praktikum Terhadap Kerjasama dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran IPAS di Kelas X TJKT SMKN 1 Kamal. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan Quasi Eksperimental Design. Populasi pada penelitian ini yaitu kelas X-1 sebanyak 24 siswa dan X-2 sebanyak 22 siswa. Dalam membuktikan dan mengalisis hal tersebut dalam pengumpulan data dengan menggunakan instrumen berupa lembar observasi dan berupa soal. Sedangkan uji analisis data yang digunakan yaitu uji validitas, reliabilitas, uji homogenitas, uji normalitas, dan uji regresi linier sederhana. Hasil penelitian berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS v.21 yakni hipotesis pertama diperoleh nilai sig.  $0,000 < 0,05$  menggunakan uji regresi linier sederhana maka terdapat pengaruh yang signifikan tentang penggunaan metode praktikum terhadap kerjasama pada materi perubahan wujud zat di kelas X TJKT SMKN 1 Kamal. Hipotesis kedua menggunakan uji regresi linier sederhana bahwa nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$  terdapat pengaruh metode praktikum terhadap pemahaman pada materi perubahan wujud zat di kelas X TJKT SMKN 1 Kamal.

Kata Kunci: Metode Praktikum; Kerjasama; Pemahaman; dan Pembelajaran IPAS

### **A. Pendahuluan**

Menurut Undang – Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 37 Ayat 1 bahwa kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat Ilmu Pengetahuan alam (IPA) (Permendiknas-No-22-Tahun-2006-Tentang-Standar-Isi, 2006). Bahan kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dimaksudkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis peserta didik terhadap lingkungan alam dan sekitarnya (Nisa, 2017).

Belajar suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Karena belajar adalah sebuah proses, maka berhasil atau tidaknya tujuan dari belajar akan tergantung pada proses yang dilakukan dan dialami oleh seseorang baik disekolah, lingkungan, atau pun keluarga (Fadila et al., 2021).

Metode praktikum adalah salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa menitik beratkan pada aktivitas siswa untuk melakukan percobaan sehingga guru hanya

bertindak sebagai pembimbing dimana siswa dapat melakukan, mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya berdasarkan langkah-langkah yang diberikan. Metode pembelajaran praktikum adalah metode yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami atau melakukan sesuatu sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati, menganalisis dan membuktikan suatu pokok bahasan, serta menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu pokok bahasan atau situasi proses pembelajaran. Semua hasil ini diperoleh dengan observasi induktif (Nisa, 2017). Metode praktikum merupakan suatu metode pembelajaran yang menitikberatkan pada kegiatan dimana siswa melakukan percobaan sendiri dan memeriksa proses serta hasil percobaannya, dan instruktur dapat dikatakan berperan sebagai pemandu. Metode magang ini adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan jawaban yang berbeda atas permasalahannya melalui eksperimennya sendiri. Siswa juga dapat menerima pelatihan berpikir ilmiah. Melalui eksperimen, siswa

menemukan bukti bahwa teori yang dipelajarinya benar.

Kerjasama merupakan aspek yang harus dimiliki oleh setiap individu dalam dunia pekerjaan. Institusi tidak hanya terdiri dari satu divisi namun terdapat berbagai macam divisi, disitulah letak keterampilan kerjasama dibutuhkan agar segala kekuatan dari berbagai divisi dapat berkolaborasi dengan baik dan mencapai tujuan bersama (Wijaya et al., 2019).

Pemahaman konsep merupakan pemahaman tentang hal-hal yang berhubungan dengan konsep, yaitu arti, sifat dan uraian suatu konsep dan juga kemampuan dalam menjelaskan teks, diagram, dan fenomena yang melibatkan konsep-konsep pokok yang bersifat abstrak dan teori-teori dasar sains (Hidayat & Abdillah, 2019). Pemahaman konsep adalah Pemahaman yang merujuk pada kemampuan untuk mengerti, menginternalisasi, dan menerapkan ide atau gagasan tertentu dalam konteks yang relevan dan bukan hanya sekadar menghafal definisi atau informasi namun melibatkan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana konsep tersebut bekerja

dan dapat diterapkan dalam situasi yang berbeda.

Zat adalah sesuatu yang memiliki massa dan menepati ruang. Berdasarkan wujudnya, zat dibagi menjadi 3, yaitu: padat, cair, gas. Perubahan wujud zat adalah perubahan termodinamika dari satu fase benda ke keadaan wujud zat yang lain. Perubahan wujud zat ini bisa terjadi karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor. Perubahan wujud zat terjadi ketika titik tertentu tercapai oleh atom/senyawa zat tersebut yang biasanya dikuantitaskan dalam angka suhu. Semisal air untuk menjadi padat harus mencapai titik bekunya dan air menjadi gas harus mencapai titik didihnya. Perubahan wujud zat digolongkan menjadi enam peristiwa sebagai berikut: Mencair yaitu Peristiwa perubahan wujud zat dari padat menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh peristiwa mencair yaitu pada batu es yang berubah menjadi air, lilin yang dipanaskan. Membeku Peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh peristiwa mencair yaitu air yang dimasukkan dalam freezer akan

menjadi es batu, lilin cair yang didinginkan. Menguap yaitu Peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contohnya air yang direbus jika dibiarkan lama-kelamaan akan habis, bensin yang dibiarkan berada pada tempat terbuka lama-lama juga akan habis berubah menjadi gas. Mengembun yaitu Peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh mengembun adalah ketika kita menyimpan es batu dalam sebuah gelas maka bagian luar gelas akan basah, atau rumput di lapangan pada pagi hari menjadi basah padahal sore harinya tidak hujan. Menyublim yaitu Peristiwa perubahan wujud dari padat menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh menyublim yaitu pada kapur barus (kamper) yang disimpan pada lemari pakaian lama-lama akan habis. Peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh mengkristal adalah pada peristiwa berubahnya uap menjadi salju (Rosmidatul Isna, 2016).

Sains merupakan ilmu yang berkaitan dengan alam dalam

penguasaan konsep dan proses penemuan. Penerapan ilmu pengetahuan didasarkan pada fakta dan prinsip melalui kegiatan berpikir yang berkesinambungan. Sejak belajar sains, siswa dilibatkan dalam pengembangan karakternya melalui kegiatan praktik langsung, namun materi IPA khususnya materi perubahan wujud zat masih tergolong abstrak dan cenderung berpusat pada guru sehingga menyebabkan siswa kurang aktif dalam pemahaman materi dan belum memiliki kemampuan kerjasama yang optimal dalam praktiknya (Sari et al., 2022).

Mata pelajaran IPA dalam kurikulum mengikuti perkembangan teknologi yang begitu pesat dan maju, mengakibatkan kurikulum IPA tidak boleh bersifat kaku, tetapi harus dinamis dan kekinian. Artinya, kurikulum IPA bisa disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan masyarakat saat ini. Dimana selama ini guru hanya mengacu pada satu pembelajaran saja yaitu pembelajaran konvensional, sehingga menimbulkan kejenuhan, kebosanan serta menurunkan keaktifan siswa pada proses pembelajaran yang berdampak pada

hasil belajar siswa (Sarumaha et al., 2022).

Proses pembelajaran perlu kita perbaiki agar kita dapat lebih memahami sifat-sifat benda dan perubahan bentuknya. Dengan mengubah metode pembelajaran yang selama ini monoton, metode pembelajaran dapat menjadi inovatif, aktif, kreatif, dan efektif, membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya. Dengan menggunakan metode eksperimen ini, siswa diajarkan untuk lebih inovatif, aktif, dan kreatif, serta mengembangkan kemampuan berpikirnya. alasan mengapa kreativitas penting untuk di munculkan, dipupuk dan dikembangkan dalam diri peserta didik yaitu: Mengenal cara mengekspresikan diri melalui hasil karya dengan menggunakan teknik-teknik yang dikuasainya, Mengenalkan cara dalam menemukan alternatif pemecahan masalah, Membuat anak memiliki sikap keterbukaan terhadap berbagai pengalaman, Membuat anak memiliki kepuasan diri terhadap apa yang dilakukannya dan sikap menghargai karya orang lain. (Meita et al., 2018). Menurut Susilowati bahwa realita yang ditemui di kelas ketika

pembelajaran IPAS, yakni guru bersifat dominan dengan mengajarkan IPAS secara terpisah antara IPA dan IPS, serta materi yang disampaikan hanya bersifat informatif dan menghafal (Zaini Miftach, 2018). Pembelajaran IPAS yang dilakukan guru hanya menghafal konsep, istilah, dan teori sehingga pelajaran yang seharusnya secara terpadu dalam satu kesatuan sebagai proses, sikap, dan aplikasi menjadi terabaikan (Landong, 2014).

Salah satu hal esensial pada Kurikulum Merdeka dalam rangka membenahi sistem Indonesia ialah adanya penggabungan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Menurut Susilowati (2023) realita yang ditemui di kelas ketika pembelajaran IPAS, yakni guru bersifat dominan dengan mengajarkan IPAS secara terpisah antara IPA dan IPS, serta materi yang disampaikan hanya bersifat informatif dan menghafal. Pembelajaran IPAS yang dilakukan guru hanya menghafal konsep, istilah, dan teori sehingga pelajaran yang seharusnya secara terpadu dalam satu kesatuan sebagai

proses, sikap, dan aplikasi menjadi terabaikan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat membagikan informasi lebih dalam berkaitan persepsi guru di SMK tentang mata pelajaran IPAS. Persepsi guru ini nantinya diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan evaluasi pihak yang berkepentingan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini dirasa perlu dilakukan untuk menggali persepsi guru SMK tentang mata pelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka guna mengetahui pemahaman, implementasi, dan refleksi yang dilaksanakan guru SMK ketika melakukan pembelajaran IPAS. Memperhatikan realita diatas, maka perlu adanya usaha untuk meningkatkan penguasaan kompetensi dasar IPAS karena dengan perubahan kurikulum yang baru bahwa IPA dijadikan IPAS yang merupakan gabungan dari pembelajaran IPAS dan Ilmu social sehingga diperlukan penerapan pembelajaran yang kreatif, inovatif, menyenangkan dan bermakna, serta melibatkan peran aktif siswa, dan meningkatkan tanggung jawab siswa

baik secara individual atau kelompok. Dengan menggunakan metode praktikum diharapkan mampu untuk meningkatkan kerjasama dan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran IPAS di kelas X TJKT SMKN 1 Kamal khususnya materi perubahan wujud zat, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Metode Praktikum Terhadap Kerjasama dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran IPAS di Kelas X TJKT SMKN 1 Kamal". Dengan menerapkan metode ini diharapkan dapat meningkatkan kerjasama dan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran IPAS khususnya materi perubahan wujud zat pada siswa kelas X TJKT SMKN 1 Kamal.

Berdasarkan penelitian dari Hasmiati bahwa pembelajaran dengan metode praktikum siswa diajak untuk melakukan eksperimen dan dapat lebih berinteraksi dengan lingkungan karena hakikatnya pada pembelajaran IPA siswa diajak untuk mengenal alam sekitarnya. Tingginya aktivitas belajar siswa disebabkan karena pembelajaran dengan metode praktikum menuntut peserta didik untuk lebih aktif dan lebih memahami materi pembelajaran baik secara

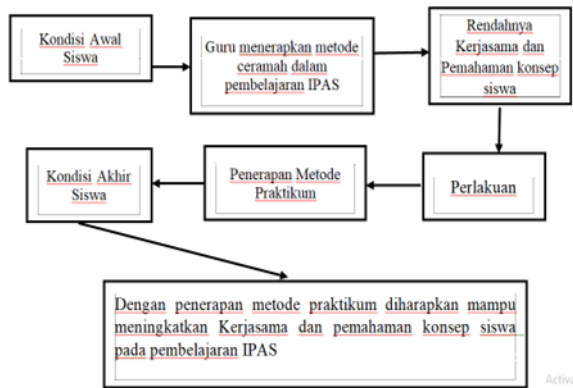
individu maupun secara kelompok. Hasil yang diperoleh setelah perlakuan terdapat 17 siswa yang memperoleh hasil belajar kategori tinggi dengan persentase 59%, 12 siswa memperoleh hasil belajar kategori sangat tinggi dengan persentase 49%. Hasil belajar siswa pada pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan menggunakan metoda praktikum dengan memanfaatkan air kelapa sebagai sumber nutrisi tanaman di kelas VIII SMPN 7 Alla sangat tinggi yaitu rata-rata 81,38 (Hasmiati et al., 2017).

## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian pada hakikatnya adalah metode ilmiah untuk memperoleh informasi untuk tujuan dan penerapan tertentu (Sugiyono, 2017). Dari sana, ada empat kata kunci yang harus diperhatikan: metode ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Metode ilmiah dipahami sebagai suatu kegiatan penelitian yang didasarkan pada sifat-sifat ilmiah, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian Kuantitatif dan menggunakan Quasi Eksperimental Design (Eksperimen Semu) untuk mengetahui seberapa

besar peningkatan kerjasama dan pemahaman siswa yang dihasilkan dari penerapan metode praktikum pada materi perubahan wujud zat terhadap siswa kelas X TJKT SMKN 1 Kamal.

Populasi yang digunakan oleh peneliti yakni 2 kelas X TJKT SMKN 1 Kamal dengan jumlah 46 siswa. Peneliti kemudian dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Sehingga peneliti menggunakan sampel di kelas X-1 sebanyak 24 siswa dan kelas X-2 sebanyak 22 siswa. Penilaian kerjasama menggunakan penilaian observasi yang dilakukan oleh guru untuk mengetahui capaian kompetensi siswa terhadap penilaian aspek kerjasama. Soal Tes diberikan untuk mengetahui pemahaman siswa. "Tes merupakan cara penilaian yang dirancang dan digunakan untuk siswa pada suatu waktu dan tempat yang sesuai syarat-syarat yang jelas" (Angriani et al., 2018). Tes pemahaman siswa merupakan penilaian praktek yang terkonsep dan direncanakan tes bertujuan untuk memperlihatkan peningkatan pemahaman yang terjadi pada siswa.



Gambar 1 Kerangka Berpikir

Pembelajaran IPAS yang selama ini masih di anggap sulit oleh siswa dan pembelajaran yang tidak menyenangkan bago siswa. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang berhubungan dengan pelaksaan sistem pembelajaran. Pada umumnya penerapan metode ceramah yang proses pembelajarannya berpusat pada guru sehingga siswa hanya mendengarkan, sehingga mengakibatkan siswa pasif dan tidak aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran IPAS, siswa seringkali melihat bahwa pembelajaran IPAS ini tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa beranggapan bahwa pembelajaran IPAS ini dirasa tidak penting untuk siswa memahami materi IPAS. Kurangnya aktivitas interaksi dalam proses pembelajaran

yang cenderung tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk pemahaman konsep melalui eksplorasi dan penemuan secara langsung membuat siswa kurang memiliki pemahaman yang mendalam dengan pembelajaran IPAS.

Berdasarkan kajian awal yang dilakukan peneliti, secara keseluruhan di dapat hanya sebagian siswa yang memiliki kerjasama dan pemahaman konsep dalam pembelajaran IPAS. Hal tersebut dapat dilihat dari ketidakmapuan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa kerjasama dan pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah. Penerapan metode praktikum merupakan suatu metode pembelajaran untuk meningkatkan kerjasama dan pemahaman konsep siswa dalam materi perubahan wujud zat. Melalui penelitian ini akan dibandingkan apakah terdapat peningkatan antara kerjasama dan pemahaman siswa dalam menggunakan metode pembelajaran yang bersifat praktikum pada pembelajaran IPAS materi perubahan wujud zat.

Menurut Putu dan Gusti dalam [15] Uji validitas butir dilakukan untuk



menguji ketepatan instrumen dalam mengukur suatu variabel penelitian (Alifilah, 2020). Hal yang sangat perlu diingat pada uji validitas adalah yang diuji validitas adalah masing-masing butir instrument. Uji validitas butir untuk instrument menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS v21.0 for windows. Pengujian reliabilitas hanya dilakukan terhadap butir-butir soal valid yang diperoleh dari uji validitas. Selanjutnya untuk melihat tingkat reliabilitas data, peneliti menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS v21.0 for windows dalam mengukur reliabilitas, jika Crombach Alpha (G) > 0,05 maka reliabilitas pertanyaan bisa diterima. Uji homogenitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varian sama (homogen). Analisis data awal yang digunakan untuk mengetahui apakah pengujian ini dilakukan dengan mengamati histogram atas nilai residual kedua sampel berdistribusi normal atau tidak dan grafik normal probability plot. Analisis regresi linear sederhana adalah analisis untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara satu variabel independen dan satu variabel dependen. Selain itu

untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya (positif atau negatif), seberapa besar pengaruhnya, dan untuk memprediksi nilai variabel dependen dengan menggunakan variabel independen. Analisis regresi linear berganda adalah analisis untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan secara parsial atau simultan antara dua atau lebih variabel independen terhadap satu variabel dependen. Selain itu, untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya (positif atau negatif) dan seberapa besar pengaruhnya serta untuk memprediksi nilai variabel dependen dengan menggunakan variabel independen (Santiago, 2018).

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1 Hasil Uji Regresi Linier Sederhana terhadap Kerjasama

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |       |      |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1                         | (Constant)                  | 13.473     | 10.320                    | .8306 | .000 |
|                           | x                           | 1.467      | .168                      | .796  | .000 |

a. Dependent Variable: y

Sumber: data diolah SPSS v21.0

Berdasarkan hasil Uji regresi linier sederhana menggunakan aplikasi IBM SPSS bahwa nilai

signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000. Sehingga dapat disimpulkan  $0,000 < 0,05$  terdapat pengaruh metode praktikum terhadap kerjasama pada materi perubahan wujud zat di kelas X TJKT SMKN 1 Kamal. Hal ini sejalan dengan peneliti bahwa kerjasama peserta didik di kelas IX F pada siklus I memperoleh capaian 49,2% dengan kategori cukup baik. Kerjasama peserta didik di kelas IX F pada siklus II memperoleh capaian 75,4% dengan kategori sangat baik. Peningkatan kerjasama peserta didik antara siklus I dan siklus II sebesar 26,2%. Kerjasama peserta didik kelas IX F pada siklus III memperoleh capaian 90,7% dengan kategori sangat baik. Peningkatan kerjasama peserta didik antara siklus II dan siklus III sebesar 15,4% (Saputri & Dewi, 2017).

| Model        | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|--------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
|              | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1 (Constant) | 10.256                      | 10.550     |                           | 5.102 | .000 |
| x            | .467                        | .068       | .566                      | 5.024 | .000 |

a. Dependent Variable: y

Sumber: data diolah SPSS v21.0

Berdasarkan hasil Uji regresi linier sederhana menggunakan aplikasi IBM SPSS bahwa nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000. Sehingga dapat disimpulkan  $0,000 < 0,05$  terdapat pengaruh metode praktikum terhadap pemahaman pada materi perubahan wujud zat di kelas X TJKT SMKN 1 Kamal. Hal ini sesuai dengan peneliti Herawati yaitu dilakukan uji hipotesis yang menunjukkan hasil t-hitung 4,532 dan ttabel 1,706 dengan dk = 26 dan taraf signifikan 0,05 yang sesuai dengan kriteria pengujian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  (Herawati et al., 2020).

### E. Kesimpulan

Metode praktikum berpengaruh terhadap kerjasama pada materi perubahan wujud zat, dan Metode praktikum terhadap pemahaman konsep pada materi perubahan wujud zat.

Tabel 2 Hasil Uji Regresi Linier  
 Sederhana terhadap Pemahaman  
 Coefficients<sup>a</sup>

## DAFTAR PUSTAKA

- Alifilah, A. (2020). E-Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Kelas V Mi Al-Ihsan Pamulang. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Angriani, A. D., Nursalam, N., Fuadah, N., & Baharuddin, B. (2018). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 5(2), 211. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v5i2a9.2018>
- Fadila, R. N., Nadiroh, T. A., Juliana, R., Zulfa, P. Z. H., & Ibrahim, I. (2021). Kemandirian Belajar Secara Daring Sebagai Prediktor Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 880–891. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.457>
- Hasmiati, Jamilah, & Mustami, M. K. (2017). Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Pertumbuhan dan Perkembangan Dengan Metode Praktikum. *Jurnal Biotek*, 5(1), 21–35.
- Herawati, L., Saefurohman, A., & Juhji. (2020). Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Pemahaman Konsep Siswa MI pada Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Ilmiah Pembelajaran Sekolah Dasar*, 11(1), 76. <https://doi.org/10.36709/jipsd.v2i1.13699>
- Hidayat, R., & Abdillah. (2019). Buku Ilmu Pendidikan Rahmat Hidayat & Abdillah (C. Wijaya & Amiruddin, Eds.; ke-1). Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Landong, A. (2014). Pengembangan Media Videoscribe Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas Iv Pada Mata Pelajaran Ipas Tentang Perubahan Wujud Benda Menggunakan Model Kooperatif Learning Di Sdn 060925 Medan. *Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu*, 09.
- Meita, L., Furi, I., Handayani, S., & Maharani, S. (2018). Eksperimen Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Project Based Learning Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreativitas Siswa Pada Kompetensi Dasar Teknologi Pengolahan Susu. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 49-60–60. <https://doi.org/10.15294/jpp.v35i1.13886>
- Nisa, U. M. (2017). Metode praktikum untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa kelas V MI YPPI 1945 Babat pada materi zat tunggal dan campuran. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 14(1), 62–68.
- Permendiknas-No-22-Tahun-2006-Tentang-Standar-Isi. (2006). 1.- Permendiknas-No-22-Tahun-2006-Tentang-Standar-Isi. 43.

- Rosmidatul Isna. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Instruction (Pbi) Dengan Menggunakan Media Phet Simulation Pada Materi Perubahan Wujud Zat Kelas VII MTsN Batusangkar, 66, 135.
- Santiago, Y. (2018). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Problembased Learning Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Margakaya Lampung Selatan. UNIVERSITAS LAMPUNG.
- Saputri, L. H., & Dewi, N. R. (2017). Penerapan Metode Praktikum untuk Meningkatkan Kolaborasi Peserta Didik Kelas IX di SMPN 41 Semarang. 1038–1045.
- Sari, A. P., Wahyuni, S., & Budiarmo, A. S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Blended Learning Pada Materi Pesawat Sederhana Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Smp. SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains, 8(1), 10. <https://doi.org/10.32699/spektra.v8i1.228>
- Sarumaha, M., Harefa, D., Ziraluo, Y. P. B., Fau, A., Venty Fau, Y. T., Bago, A. S., Telambanua, T., Hulu, F., Telaumbanua, K., Lase, I. P. S., Laia, B., Ndraha, L. D. M., & Novialdi, A. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Artikulasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu. Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 8(3), 2045. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.3.2045-2052.2022>
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D (ke-26). CV. Alfabeta.
- Wijaya, R. P. N. A. S., Indrowati, M., & Rinanto, Y. (2019). Keterampilan Kerjasama Siswa dalam Pembelajaran Biologi Melalui Penerapan Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD) dan Think Pair Share (TPS). Proceeding Biology Education Conference, 16(1), 64–68.
- Zaini Miftach. (2018). Penerapan Metode Modeling The Way Dalam Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ( IAIN ) METRO.