

The Effectiveness of Model Team Assisted Individualization Learning Based on Hands-on Activity on Chemical Concept Understanding and Learning Motivation on Hydrocarbon Combustion Materials

Rizka Hayuning Prameswari¹, Fachri Hakim²

Pendidikan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Abstract

The purpose of this study was to determine the application of the TAI based Hands-on Activity learning model effectively to improve the understanding of chemical concepts and the learning motivation of learners of hydrocarbon combustion material. This study uses a Quasi-Experimental Design with the research subjects being Class XI students of SMA N 1 Kramat. The sample in this study was taken using the Random Sampling Cluster technique. The instrument in this study was a test instrument in the form of a pretest and posttest, while the non-test instrument was a questionnaire. The results of the t-test analysis showed that the application of the TAI based Hands-on Activity learning model was effective in increasing the ability to understand chemical concepts and learner motivation. The average ability to understand the concepts of chemistry in the experimental class and the control class was 78.06 and 67.86, respectively. The average learning motivation of students in the experimental class and the successive control class is 75.83 and 65.83. The N-gain test for understanding the concept of the experimental class and the control class were 0.467 (medium category) and 0.296 (low category), respectively. N-gain learning motivation of students in the experimental class and control class was 0.42 (medium category) and 0.25 (low category), respectively.

Keywords: TAI, Hands-on Activity, concept understanding, motivation to learn.

Efektivitas Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Berbasis *Hands-On Activity* Terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Motivasi Belajar Pada Materi Pembakaran Hidrokarbon

Abstraks

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran TAI berbasis *Hands on Activity* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep kimia dan motivasi belajar peserta didik materi pembakaran hidrokarbon. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Experimental Design* dengan subjek penelitian adalah siswa Kelas XI SMA N 1 Kramat. Sampel diambil menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Instrumen pada penelitian ini berupa soal *pretest*, *posttest* dan angket kuisisioner. Hasil analisis uji-t menunjukkan penerapan model pembelajaran TAI berbasis *Hands on Activity*

efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep kimia dan motivasi belajar peserta didik. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep kimia kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 78,06 dan 67,86. Rata-rata motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 75,83 dan 65,83. Uji N-gain kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 0,467 (kategori sedang) dan 0,296 (kategori rendah). N-gain motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 0,42 (kategori sedang) dan 0,25 (kategori rendah).

Kata kunci: TAI, *Hands on Activity*, Pemahaman Konsep, Motivasi Belajar.

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia (Sebayang, 2017). Pada kenyataannya saat ini, meski kurikulum yang berlaku di Indonesia terus mengalami perbaikan untuk mewujudkan pendidikan yang baik, namun masih terdapat pembelajaran yang kurang efektif. Rendahnya efektivitas pendidikan salah satunya disebabkan oleh penyampaian materi yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Hal ini menyebabkan pembelajaran tidak tepat sasaran karena peserta didik tidak mempunyai gambaran yang jelas tentang apa yang disampaikan oleh pendidik sehingga peserta didik tidak memahami dan menguasai materi setelah proses pembelajaran berakhir (Kompri, 2015).

Efektivitas pendidikan juga menjadi penyebab rendahnya mutu dan kualitas pendidikan di Indonesia. Hal ini ditunjukkan *Educational index* yang dikeluarkan oleh *Human Development Reports*. Pada tahun 2017, Indonesia berada pada posisi ketujuh di ASEAN dengan skor 0,622 dan Skor tertinggi diraih Singapura, yaitu 0,832. Angka tersebut dihitung menggunakan *Mean Years of Schooling* dan *Expected Year of Schooling* (Gerintya, 2019). Selain itu, data Balitbang (2003) menunjukkan bahwa dari 146.052 SD di Indonesia, hanya 8 sekolah yang mendapat pengakuan dunia dalam kategori *The Primary Years Program* (PYP), dari 20.918 SMP di Indonesia hanya 8 sekolah yang mendapat pengakuan dunia dalam kategori *The Middle Years Program* (MYP) dan dari 8.036 SMA hanya 7 sekolah yang mendapat pengakuan dunia dalam kategori *The Diploma Program* (DP).

Saat ini dalam pembelajaran, seseorang tidak bisa melepaskan diri dari beberapa hal yang dapat menghantarkannya berhasil dalam belajar (Kompri, 2015). Menurut

Lutvaidah (2015) kecenderungan peserta didik belajar hanya dengan menghafal rumus saja tanpa mengetahui dari mana rumus tersebut diperoleh mengakibatkan pembelajaran dan hasil belajar yang belum optimal, sehingga pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar adalah metode mengajar pendidik dan motivasi belajar peserta didik. Metode mengajar pendidik dan motivasi berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi. Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik (Kompri, 2015). Keduanya, metode mengajar pendidik dan motivasi belajar ini penting dimiliki peserta didik karena motivasi menentukan hasil belajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Moh. Aminudin S.Pd selaku pendidik mata pelajaran kimia di SMA N 1 Kramat, didapatkan hasil bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013. Namun, dalam proses pembelajaran di kelas lebih sering menggunakan model pembelajaran ceramah (*direct instruction*) sehingga peserta didik masih merasakan kesulitan dalam menerima dan memahami konsep-konsep kimia. Model pembelajaran ceramah dapat mengakibatkan kesalahpahaman materi setelah pembelajaran berlangsung, informasi yang hilang dan wawasan yang parsial (Sumartini, T. S., & Priatna, 2018). Berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara dengan peserta didik, dihasilkan bahwa sebagian dari mereka tidak mau bertanya kepada pendidik karena merasa takut dan kurang percaya diri sehingga mereka lebih memilih bertanya kepada temannya yang lebih memahami karena mereka akan lebih mudah paham. Suasana yang seperti ini saat pembelajaran menjadikan peserta didik lebih pasif dan cenderung lebih memilih diam. Salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik kelas XI di SMA N 1 Kramat adalah materi pembakaran hidrokarbon. Peserta didik merasa kesulitan dalam memahami konsep dari pembakaran hidrokarbon dan kaitannya dengan kehidupan nyata (Aminudin, 2019).

Menurut Pramita, Amalia & Rudiana (2016) materi pembakaran hidrokarbon merupakan materi kimia yang memiliki bahasan luas dan membuat peserta didik kebingungan, dan merasa kesulitan karena pembelajaran konsep pembakaran hidrokarbon umumnya dilakukan dengan memberikan teori-teori untuk dihafal. Pembakaran hidrokarbon merupakan materi yang membutuhkan pemahaman konsep dan materi yang dianggap sulit bagi peserta didik (Baahi, R., & Ampiahii, 2012). Pada permasalahan ini, perlu adanya faktor internal yang merupakan faktor fisiologis yaitu

motivasi belajar. Selain itu, faktor eksternal juga berpengaruh seperti lingkungan alami maupun sosial, salah satunya yaitu metode mengajar pendidik di dalam kelas atau di sekolah.

Pentingnya peran motivasi dalam pembelajaran perlu dipahami guru supaya dapat melaksanakan pembelajaran dengan baik, tidak monoton dan tidak membosankan (Tugiyati, n.d.). Motivasi peserta didik perlu ditingkatkan dengan membangkitkan rasa ingin tahu mereka, misalnya menggunakan alat bantu pengajaran yang sesuai dan menarik untuk meningkatkan kemampuan berpikir mereka (Bhakti, Y. B., Astuti, D., 2018). Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep adalah metode pembelajaran TAI. Menurut (Novriana, 2017) metode pembelajaran TAI cocok digunakan untuk materi kimia yang memerlukan pemahaman konsep, rumus, dan hitungan. Selain itu model pembelajaran TAI dirancang supaya peserta didik termotivasi untuk mempelajari materi-materi yang diberikan dengan cepat dan akurat, dan tidak akan bisa berbuat curang atau menemukan jalan pintas (Slavin, 2005), sehingga model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) cocok digunakan karena dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik (Sipayung, T.N., Nainggolan, A.C., & Manalu, 2018).

Model pembelajaran TAI dipilih karena memiliki keunggulan dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan penelitian dari Ariestika, I., Gede, S., & Ketut, (2015) keunggulan metode TAI dalam proses pembelajaran adalah (a) Menjadikan peserta didik termotivasi untuk meningkatkan prestasi belajar, (b) Peserta didik mudah memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran, (c) Dapat menumbuhkan sikap peserta didik untuk lebih tertarik, tidak mudah menyerah dan aktif menyelesaikan tugas. Pada pembelajaran TAI, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator, sedangkan peserta didik ditempatkan pada kelompok heterogen dengan pemberian bantuan secara individu bagi peserta didik yang memerlukan (Riyanti, Ana., Arif, W., & Indah, 2016). Pada penelitian ini, metode pembelajaran TAI dimodifikasi dengan model pembelajaran *Hands on Activity*. *Hand on Activity* merupakan pembelajaran dimana peserta didik dilibatkan dalam kegiatan belajar aktif sehingga siswa memiliki pengalaman sendiri yang tidak mudah dilupakan (Awal, 2016). Melalui kegiatan *Hands-on Activity*, peserta didik memiliki peluang untuk mempelajari konsep-konsep dalam pembelajaran (Monteferrante, G. A., Cruz, M. M., Mogadouro, G.,

Fantini, V. D. O., Castro, P. O., Halpin, P. A., & Lellis-Santos, 2018).

Hands on Activity dipilih untuk digunakan sebagai pendamping dari metode pembelajaran TAI karena diharapkan dapat menjadikan peserta didik lebih termotivasi dalam pembelajaran kimia dengan melibatkan peserta didik dalam suatu kegiatan belajar, sehingga peserta didik tidak merasa bosan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Fathir, Muhmmad., 2016) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis *Hands on Activity* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, karena peserta didik saling berinteraksi, bertukar pendapat dan informasi dalam diskusi sehingga peserta didik dapat memahami konsep-konsep yang sulit. Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Hands on Activity* membuat peserta didik bekerja dalam tim-tim (kelompok) dan mengemban tanggung jawab mengelola. Langkah-langkah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) menurut Tinungki (2015) adalah : (a) Tes Penempatan ; (b) Tim; (c) *Student Creative*; (d) *Team Study*; (e) *Team Scorer and Team Recognition*; (f) *Teaching Group*; (g) *Fact Test*; (h) *Whole-Class Unit*. Pada penelitian ini, *Hands-on Activity* akan diterapkan pada langkah ketiga dan keempat yaitu *Student Creative* dan *Team Study*. Peserta didik akan memiliki motivasi belajar dan pemahaman konsep berdasarkan pengalaman dalam bereksperimen.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran, mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti (Fitriyani, Dewi. YuliRahmawati, 2019). Pengukuran pemahaman konsep dalam penelitian ini digunakan indikator menurut (Susanto, 2013), yaitu: (a) Menjelaskan; (b) Interpretasi; (c) Mengklasifikasikan; (d) *Infering*; (c) Membandingkan; (d) Memberi contoh. Sedangkan motivasi belajar pada penelitian ini diukur berdasarkan indikator menurut (Lestari, 2015), yaitu: (a) Adanya dorongan dan kebutuhan belajar; (b) Menunjukkan perhatian dan minat terhadap tugas yang diberikan; (c) Adanya hasrat dan keinginan berhasil; (d) Ulet menghadapi Kesulitan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa perlu dilakukan terobosan baru dalam menyajikan pokok bahasan yang dibahas yaitu menggunakan metode pembelajaran (Saputro, A. Sopyan, B. Subali, 2016).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan maka terdapat dua rumusan masalah yaitu Apakah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

berbasis *Hands on Activity* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep kimia peserta didik dan Apakah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Hands on Activity* efektif untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Selain itu tujuan dari penelitian ini yaitu untuk Mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Hands on Activity* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep kimia peserta didik dan Mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Hands on Activity* untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain *Quasi Eksperimental Design*. Penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI pada semester ganjil. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 di salah satu SMA di Kabupaten Tegal. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah teknik *Cluster Random Sampling*.

Penelitian ini diawali dengan melaksanakan *pretest* untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep peserta didik terkait materi yang akan diteliti dan sebagai syarat pembagian kelompok heterogen. Selanjutnya diadakan pembelajaran berdasarkan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu TAI berbasis *Hands-on Activity* untuk kelas XI MIPA 1 sementara model ceramah untuk kelas XI MIPA 2. Setelah proses pembelajaran selesai peneliti mengevaluasi proses pembelajaran dengan melaksanakan *posttest*. Tahap selanjutnya yaitu tahap analisis data. Pada tahap ini dilakukan pengolahan data dan penarikan kesimpulan.

Instrument dalam penelitian ini berupa instrumen tes yaitu soal kognitif untuk mengukur pemahaman konsep kimia dan instrument non tes berupa angket motivasi belajar. Seluruh instrument dianalisis terlebih dahulu menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes yang terdiri dari soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep kimia dan angket digunakan untuk mengukur motivasi belajar peserta didik.

Data hasil penelitian dianalisis secara kuantitatif. Teknik analisa data diawali dengan menguji normalitas dan homogenitas populasi penelitian untuk menentukan sampel yang akan digunakan. Kemudian, dilakukan analisa data instrument tes yaitu uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Sedangkan untuk instrument non tes hanya diuji validitas dan reliabilitas saja. Selain itu, dilakukan uji hipotesis dan uji N-gain untuk mengetahui efektivitas penerapan metode *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Hands on Activity* terhadap pemahaman konsep kimia dan motivasi belajar peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, populasi berdistribusi normal dan memiliki variansi sama sehingga pengambilan sampel dapat digunakan teknik *cluster random sampling*. Sementara untuk uji instrument tes diperoleh 10 butir soal yang valid dan reliable dari 20 butir soal yang dibuat dengan nilai reliabilitas sebesar 0,785. Untuk analisa tahap akhir, uji normalitas menandakan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dengan keduanya memiliki variansi sama. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan uji hipotesis pada uji parametris dengan menggunakan uji-t. Uji-t yang telah dilakukan, memperoleh nilai sebesar $0,878 > 0,05$ untuk kemampuan pemahaman konsep dengan nilai (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Sedangkan uji-t motivasi belajar peserta didik diperoleh nilai sebesar $0,857 > 0,05$ dengan nilai (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Berdasarkan hasil uji-t tersebut hipotesis yang diajukan diterima yaitu Model pembelajaran TAI berbasis *Hands-on Activity* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia peserta didik pada materi pembakaran hidrokarbon dan Model pembelajaran TAI berbasis *Hands-on Activity* efektif untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada materi pembakaran hidrokarbon. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Rizal, Moh., Anggraini (2018) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran TAI dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Hands-on Activity* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sejalan dengan penelitian (Sabrun, & Fathir, 2016) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis *Hands-on Activity* dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik, sebab melalui pembelajaran berbasis *Hands-on Activity* peserta didik dapat memahami konsep-konsep yang sulit serta sesuai dengan dengan penelitian (Riswanto, 2016) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted*

Individualization Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa” menunjukkan perbedaan Motivasi belajar siswa kelompok kelas eksperimen yang menggunakan model TAI dengan kelompok kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional, dengan tingkat motivasi belajar mahasiswa lebih baik.

Tabel 1. Uji-t Kemampuan Pemahaman Konsep

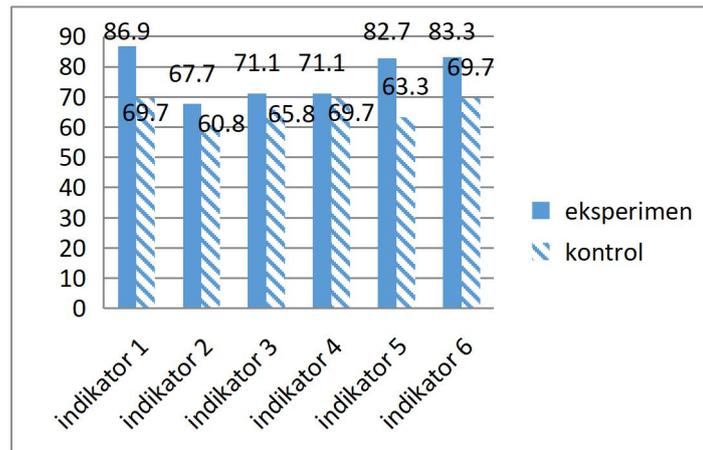
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Hasil	Equal variances assumed	.024	.878
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan hasil analisis uji-t kemampuan pemahaman konsep pada tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi > 0,05 yaitu sebesar 0,878. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa rata-rata pemahaman konsep peserta didik dengan metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Hands on Activity* lebih besar daripada rata-rata pemahaman konsep peserta didik dengan model pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Uji-t Motivasi Belajar

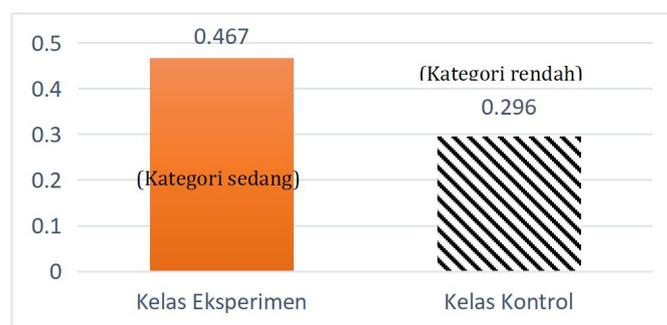
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Hasil	Equal variances assumed	.033	.857
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan hasil olah data motivasi belajar peserta didik melalui uji t pada tabel 2 di atas dihasilkan nilai signifikansi > 0,05 yaitu sebesar 0,857. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa rata-rata motivasi belajar peserta didik dengan metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Hands on Activity* lebih besar daripada rata-rata motivasi belajar peserta didik dengan model pembelajaran konvensional.



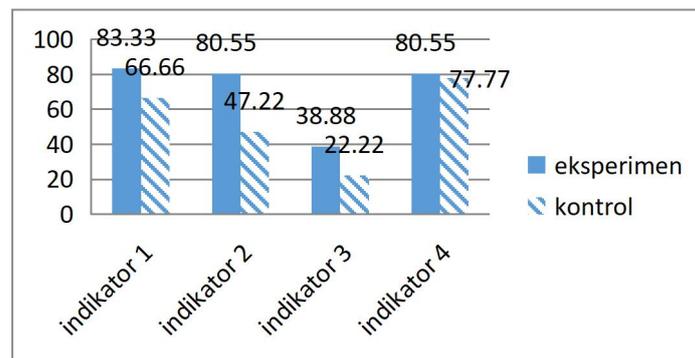
Gambar 1. Diagram presentase Rata-rata Pemahaman Konsep Kimia per Indikator

Gambar 1 menunjukkan presentase rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Indikator 1 (Menjelaskan) kelas eksperimen berkategori sangat tinggi, sedangkan kelas kontrol berkategori tinggi. Indikator 2 (Interpretasi) kelas eksperimen berkategori tinggi sedangkan kelas kontrol berkategori sedang. Indikator 3 (mengklasifikasikan) pada kelas eksperimen berkategori tinggi dan kelas kontrol berkategori tinggi. Indikator 4 (*Inferring*) kelas eksperimen berkategori tinggi sedangkan kelas kontrol berkategori sedang. Indikator 5 (membandingkan) kelas eksperimen berkategori sangat tinggi sedangkan kelas kontrol berkategori tinggi. Indikator 6 (memberi contoh) pada kelas eksperimen berkategori sangat tinggi sedangkan kelas kontrol berkategori tinggi. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Peningkatan ini juga dapat dilihat menggunakan N-gain:



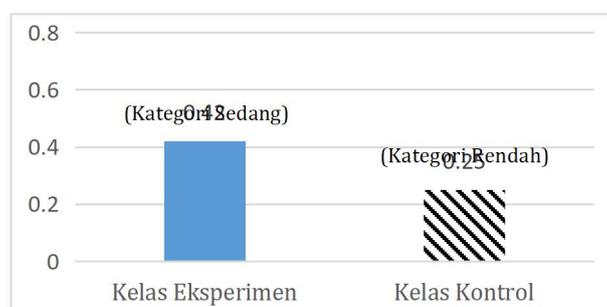
Gambar 2. N-gain kemampuan Pemahaman Konsep kimia

Berdasarkan Gambar 2 hasil N-gain tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Nilai dengan kategori sedang untuk kelas eksperimen dan kategori rendah untuk kelas kontrol. Temuan bahwa *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik diperkuat oleh hasil penelitian (Paranti, 2016) yang menyatakan bahwa adanya pengaruh yang signifikan metode TAI terhadap pemahaman konsep peserta didik.



Gambar 3. Persentase rata-rata Motivasi Belajar Peserta didik per Indikator

Berdasarkan gambar 3, terdapat perbedaan motivasi belajar peserta didik berdasarkan item indikator pada kelas eksperimen dan kelas control. Indikator 1 (Adanya dorongan dan kebutuhan belajar) pada kelas eksperimen sebesar 83,33% sedangkan pada kelas kontrol 66,66%. Indikator 2 (Menunjukkan perhatian dan minat terhadap tugas yang diberikan) pada kelas eksperimen sebesar 80,55% dan kelas kontrol 47,22%. Indikator 3 (Adanya hasrat dan keinginan berhasil) pada kelas eksperimen sebesar 38,88% sedangkan pada kelas kontrol sebesar 22,22%. Indikator 4 (Ulet menghadapi Kesulitan) pada kelas eksperimen sebesar 80,55% dan pada kelas kontrol sebesar 77,77%. Peningkatan motivasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol dapat dilihat berdasarkan nilai N-gain:



Gambar 4. N-gain Motivasi Belajar Peserta didik.

Berdasarkan hasil N-gain pada gambar 4 tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Nilai dengan kategori sedang untuk kelas eksperimen dan kategori rendah untuk kelas kontrol. Hal ini senada dengan Awal (2016) memperkuat temuan bahwa pada proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Hands-on Activity* peserta didik dilatih untuk termotivasi sehingga peserta didik memahami materi yang disajikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Hands on Activity* cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep kimia peserta didik. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen (78,06) lebih besar daripada kelas kontrol (67,86) dengan nilai signifikansi $> 0,05$ yaitu sebesar 0,878. Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Hands on Activity* cukup efektif untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Rata-rata motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen (75,83) lebih besar daripada kelas kontrol (65,83) dengan nilai signifikasin $> 0,05$ yaitu 0,857.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariestika, I., Gede, S., & Ketut, P. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Terstruktur untuk Meningkatkan Belajar matematika. *Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Awal, R. D. S. (2016). Pengaruh Model *Contextual Teaching* berbantuan *Hands on Activity* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP Negeri 1 Minas KabupatenSiak. *Universitas Lancang Kuning*.
- Baahi, R., & Ampiahii, J. G. (2012). Senior high school students' understanding and difficulties with chemical equations. *International Journal of Scientific Research in Education*, 162-170.

- Bhakti, Y. B., Astuti, D., & A. (2018). The influence process of science skill and motivation learning with creativity learn. *Journal of Education and Learning. Journal of Education and Learning*, 30–35.
- Fathir, Muhmmad., S. (n.d.). Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Hands On Activity pada Materi Statistika untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Fitriyani, Dewi. Yuli Rahmawati, & Yusmaniar. (n.d.). Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit dengan 8E Learning Cycle. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia.*, 19(1).
- Gerintya. (2019). <https://tirto.id/indeks-pendidikan-indonesia-rendah-daya-sain-pun-lemah-dnur.html>. <https://tirto.id/indeks-pendidikan-indonesia-rendah-daya-sain-pun-lemah-dnur.html>.
- Kompri. (2015). *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- Lestari, K. E. & M. R. Y. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.
- Lutvaidah, U. (2015). Pengaruh Metode dan Pendekatan Pembelajaran Terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *Jurnal Formatif. Universitas Indraprasta PGRI*.
- Monteferrante, G. A., Cruz, M. M., Mogadouro, G., Fantini, V. D. O., Castro, P. O., Halpin, P. A., & Lellis-Santos, C. (2018). Cardiac rhythm dance protocol: a smartphone-assisted, hands-on activity to introduce concepts of cardiovascular physiology and scientific methodology. *Advances in Physiology Education*, 42(3), 516.
- Novriana, S. R. (2017). Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan LKS dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI IPA SMA Negeri 7 Kota Jambi. *Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan LKS Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI IPA SMA Negeri 7 Kota Jambi. Analisis Keterlaksanaan*.

- Paranti, E. O. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Pemahaman Konsep Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Skripsi Pendidikan Matematika*.
- Pramita, Amalia & Rudiana, A. (2016). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI SMA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Unesa. Universitas Negeri Surabaya*.
- Riswanto, A. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe team assisted individualization terhadap motivasi belajar mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika, 5*.
- Riyanti, Ana., Arif, W., & Indah, U. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Berbantuan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Tema Kalor. *Jurnal Ipa Terpadu. Universitas Negeri Semarang*.
- Rizal, Moh., Anggraini., & B. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan Trigonometri di Kelas X MIA 1 Man 1 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*.
- Sabrun, & Fathir, M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Hands on Activity Pada Materi Statistika Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan. IKIP Mataram*.
- Saputro, A. Sopyan, B. Subali, E. B. (2016). Kontribusi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Membantu Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembiasan Cahaya Pada Siswa Kelas X Sma. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA, 3(2)*, 103–110. <https://doi.org/10.21580/phen.2013.3.2.140>
- Sebayang. (2017). ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY DAN PEMAHAMAN KONSEP AWAL TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SMA. *Journal Pendidikan Fisika, 4*.
- Sipayung, T.N., Nainggolan, A.C., & Manalu, S. . (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Pemahaman

Konsep Matematika Siswa SMPN 2 Satu Atap Patumbak. *Jurnal Pendidikan Matematika. Universitas Katolik Santo Thomas Medan.*

Slavin, R. E. (2005). *Cooperatif Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Nusa Media.

Sumartini, T. S., & Priatna, N. (2018). Identify student mathematical understanding ability through direct learning model. *In Journal of Physics: Conference Series, (Vol. 1132).*

Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenadamadia Group.

Tinungki, G. M. (2015). The Role of Cooperative Learning Type Team Assisted Individualization to Improve the Students' Mathematics Communication Ability in the Subject of Probability Theory. *Journal of Education and Practice, 6(32), 27-31.*

Tugiyati. (n.d.). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Transportasi Melalui Model STAD (Student Team Achievement Divisions) Bagi Siswa Xi Ipa1 Semester Ganjil Di SMA Negeri 1 Karangrayung Tahun 2015/2016. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA, 1, 19–33.*