

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL *THINK-PAIR-SHARE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS XII.3B SMK SMTI PADANG**

**Holfiani Firza**

Sekolah Menengah Kejuruan SMTI Padang

email: [holfianifirza73@gmail.com](mailto:holfianifirza73@gmail.com)

---

**Abstract:** This study aims to improve students' conceptual understanding skills in the Chemical Industry subject by applying the Think Pair Share cooperative learning model. The method used is classroom action research which is carried out in two cycles. The instruments used were observation, interviews and tests of conceptual understanding abilities. From the results of the study it was found that the application of Think Pair Share cooperative learning can improve students' conceptual understanding skills. This is indicated by the ability to understand the concept which continues to increase from pre-cycle to cycle 2. In the pre-cycle condition, only 35% of students were declared complete, then increased in cycle 1 which was 59% and continued to increase in cycle 2, which was 88%. The average KKM of students also increased, namely by 27% in cycle 1, increasing to 74% in cycle 2. This increase occurred because students became more active in learning and involved in good cooperation and were able to improve the ability to express opinions related to the material that had been studied.

**Keywords:** cooperative learning, Think, Pair Share, learning outcomes

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran Industri Kimia dengan penerapan model pembelajaran kooperatif Think Pair Share. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada dua siklus. Instrumen yang digunakan adalah observasi, wawancara dan tes kemampuan pemahaman konsep. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa Penerapan pembelajaran kooperatif Think Pair Share dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan pemahaman konsep yang terus meningkat dari pra siklus sampai siklus 2. Pada kondisi pra siklus siswa yang dinyatakan tuntas hanya 35%, kemudian meningkat pada siklus 1 yaitu sebesar 59% dan terus meningkat pada siklus 2 yaitu sebesar 88%. Rata-rata KKM siswa juga terjadi kenaikan, yaitu sebesar 27% pada siklus 1 meningkat menjadi 74% pada siklus 2. Peningkatan ini terjadi karena siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan terlibat dalam kerjasama baik serta mampu meningkatkan kemampuan menyampaikan pendapat terkait materi yang telah dipelajari.

---

**Keywords:** pembelajaran kooperatif, *Think Pair Share*, kemampuan pemahaman konsep

---

Copyright (c) 2021 The Authors. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu usaha manusia yang bersifat penting dan kompleks, dengan melibatkan faktor kemanusiaan untuk membentuk pribadi yang baik. Proses pembelajaran merupakan suatu hal yang penting bagi seseorang untuk menambah atau meningkatkan kemampuan berpikir, psikomotorik serta memperbaiki sikap, baik sikap yang berupa perilaku atau sikap seseorang dalam mengerjakan suatu pekerjaan (Zein, 2016). Seorang pendidik mempunyai peranan yang penting dalam proses perubahan tersebut, hal ini terdapat dalam Undang-undang RI No. 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen ayat 1, yang berbunyi “Kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Peran tersebut merupakan amanah yang harus disadari oleh seseorang yang mengemban atau memposisikan dirinya sebagai seorang pendidik ataupun guru apalagi saat sekarang kurikulum pendidikan ditekankan pada kompetensi seorang peserta didik untuk dapat memenuhi keinginan dan cita-cita di masa depannya.

Kompetensi sangat dibutuhkan oleh peserta didik terutama bagi peserta didik yang melaksanakan pembelajaran di sekolah menengah kejuruan yang fokus utamanya adalah mengisi lapangan kerja setelah tamat dari SMK bukan melanjutkan pendidikan di bangku kuliah. SMK SMTI Padang yang berada di bawah Kementerian Perindustrian. Struktur kurikulumnya merupakan berbagai kompetensi dasar yang berhubungan dengan dunia industri terutama industri kimia. Alumni SMK SMTI Padang sangat diharapkan untuk bekerja di berbagai industri setelah menamatkan pendidikan di sekolah.

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang memiliki peran sejajar dengan cabang-cabang IPA lainnya, seperti fisika, biologi, geologi dan astronomi. Proses pembelajaran kimia merupakan suatu upaya untuk memahamkan konsep kimia yang cenderung abstrak kepada siswa (Wahyuning, Priyambodo, &

Sugeng, 2019). Pembelajaran kimia merupakan salah satu pembelajaran yang tergolong kompleks karena ilmu kimia tidak hanya dapat dipahami melalui teori, namun perlu dikaji melalui tiga aspek, yaitu makroskopis, mikroskopis, dan simbolik (Kartini, 2019).

Konsep-konsep kimia bersifat abstrak, banyak rumus dan perhitungannya, sehingga pembelajaran kimia sulit dipahami oleh siswa yang berdampak pada kemampuan pemahaman konsep siswa. Kimia sebagai salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di sekolah menengah membutuhkan penalaran, pengertian, pemahaman dan aplikasi dalam kehidupan. Belajar kimia adalah belajar tentang segala perubahan yang terjadi di alam yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang semuanya menyebabkan manusia dapat mengambil segala manfaat dari perubahan tersebut (Khoirunnisa, Hartatiana, & Laksono, 2019).

Pada proses pembelajaran yang terjadi selama ini kurang mampu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas hanya diarahkan pada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Proses pembelajaran di dalam kelas hanya berorientasi pada penghafalan informasi, siswa hanya diarahkan untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dibimbing untuk memahami informasi yang dipelajari dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari (Lestari, 2013). Problem ini dapat diamati dari berbagai gejala yang muncul di kelas yaitu: a) banyak siswa yang tidak dapat mengerjakan tugas yang diberikan guru dengan tuntas, b) rasa ingin tahu siswa yang rendah terbukti dengan minimnya jumlah siswa yang bertanya dan menjawab pertanyaan, c) minimnya interaksi siswa dengan siswa yang lain, d) siswa hanya mampu menjawab pertanyaan sesuai dengan isi buku, tidak improvisasi atau penyampaian dengan bahasa sendiri.

Oleh karena itu dibutuhkan strategi dan model pembelajaran yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan ini. salah satu model pembelajaran yang sesuai adalah Model pembelajaran Think Pair Share (TPS). Model pembelajaran Think Pair Share (TPS) atau berpikir secara berpasangan dan berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa (Salam, Muharram, & Auliah, 2016). Think Pair Share adalah pembelajaran di mana siswa tidak hanya berpikir secara

mandiri tetapi juga berkolaborasi dengan teman-teman mereka, sehingga mereka dapat bertukar ide (Pradana, 2021).

Model pembelajaran TPS terdiri dari tahap *thinking*, dimana guru memberikan pertanyaan atau permasalahan terhadap siswa. Tahap tersebut siswa diberi waktu berpikir sendiri terlebih dahulu. Selanjutnya tahap *pairing*, siswa bersama pasangannya berdiskusi mengenai jawaban yang didapatkannya pada tahap *thinking*. Kemudian tahap *sharing*, dimana siswa membagikan hasil jawaban mereka ke depan kelas (Meilana et al., 2020). Menurut Meiharty (2018) model pembelajaran TPS dapat meningkatkan aktifitas dan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini disebabkan karena siswa dapat berdiskusi dan saling tukar pendapat dengan siswa lain tanpa merasa canggung. Pembelajaran dengan model TPS dapat menghidupkan suasana diskusi yang aktif dan memberikan kesempatan kerjasama antar siswa (Lestari, 2013).

Dari paparan di atas penulis ingin melaksanakan penelitian terkait peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap proses pembelajaran TPS dan melihat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah penerapan model tersebut.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam Penelitian adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan oleh guru untuk menyempurnakan atau meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan menyelesaikan permasalahan yang ada di kelas. Secara garis besar PTK memiliki karakteristik sebagai berikut: mengkaji permasalahan sesuai situasi dan konteks kelas, melaksanakan tindakan, melakukan evaluasi tindakan, kajian terhadap hasil evaluasi tindakan yang menghasilkan refleksi dan perencanaan tindakan lanjutan.

Langkah penelitian mengadopsi Kemmis dan Taggart yang berbentuk spiral antar siklus (Arikunto, 2019). Setiap siklus memiliki *planning* (rencana), *Action* (tindakan), *Observasi* (peraga), dan *reflektion* (refleksi). Langkah pada siklus berikutnya adalah pelaksanaan yang revisi, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen observasi dan tes. Metode pengumpulan

data, yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari observasi, tes, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu: Lembar cek list (lembar observasi), lembar tes, pedoman dokumentasi

Data dianalisa secara deskriptif baik yang menyangkut hasil observasi maupun tes. Indikator keberhasilan tindakan sesuai dengan kriteria berikut:

80% - 100 % = Sangat Baik

70% - 79 % = Baik

60% - 69 % = Cukup

50% - 59 % = Kurang

0 % - 49 % = Gagal

Dari aspek kemampuan pemahaman konsep ditentukan beberapa target ketuntasan yaitu :

- a. Target ketuntasan individual  $\geq 75\%$
- b. Target ketuntasan klasikal  $\geq 85\%$

Aspek penilaian afektif mencakup lima aspek yaitu: mematuhi, memilih, menyakinkan, menata dan memperhatikan dengan interval skor 1 sampai 3. Aspek observasi psikomotorik meliputi, empat aspek yaitu: persiapan, proses, hasil dan sikap dengan jumlah tiga kriteria skor. Indikator keberhasilan aktivitas pembelajaran sebagai berikut:

- a) Aktivitas peserta didik: Jika peserta didik mendapat skor 70% - 79% maka kriteria keberhasilan peserta didik dalam katagori baik.
- b) Nilai afektif peserta didik: Jika presentase yang mencapai katagori baik pada setiap aspek afektif meningkat
- c) Nilai psikomotorik peserta didik: Jika presentase yang mencapai kategori sangat terampil pada setiap aspek psikomotorik meningkat

Indikator keberhasilan tes jika nilai rata-rata kelas yang diperoleh minimal  $\geq 75$

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian yang dilakukan penulis terhadap materi pembelajaran praktek Proses Industri Kimia pada kompetensi dasar yang ada pada pembelajaran Proses Industri Kimia di kelas XII di semester ganjil yang difokuskan pada pemahaman dan pembuatan

blok diagram untuk masing-masing proses pembuatan suatu produk dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Think Pair Share*. Hasil pengamatan aktifitas peserta didik pada siklus 1 ditampilkan pada tabel berikut:

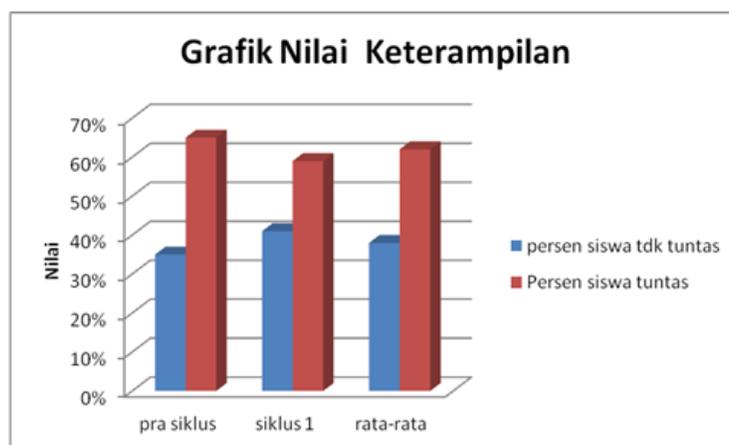
**Tabel 1 Hasil Observasi Aktivitas Pesera Didik (*afektif*) Siklus 1**

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>A. Kegiatan Awal</b>				
	1. Salam dan doa				√
	2. Penyajian kelas				√
	3. Apersepsi		√		
	4. Mendengarkan tema pembelajaran			√	
	5. Mendengarkan tujuan pembelajaran			√	
		$16/20 \times 100\% = 80\%$			
<b>2.</b>	<b>B. Kegiatan Inti</b>				
	Tahapan Think				
	6. Peserta didik mendengarkan tugas guru			√	
	7. Peserta didik mencari tugas yang diberikan guru		√		
	8. Peserta didik mengeprint tugas				√
	9. Peserta didik mendengarkan petunjuk guru, teknis pengerjaan tugas blok diagram			√	
	10. Peserta didik mengerjakan tugas secara individu		√		
		$14/20 \times 100\% = 70\%$			
	Tahapan Pair				
	11. Peserta didik berpasangan untuk mendiskusikan tugas		√		
	12. Peserta didik menanyakan hal-hal yang belum jelas		√		
	13. Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan			√	
		$6/12 \times 100\% = 50\%$			
	Tahapan Share				
	14. Salah satu dari pasangan kelompok maju untuk mempresentasikan tugas didepan kelas			√	
	15. Peserta didik / kelompok lain bertanya atau menyampaikan masukan			√	
		$6/8 \times 100\% = 75\%$			
	Total persentase tahapan Think, Pair, Share	$27/40 \times 100\% = 68\%$			

<b>3. C. Kegiatan Akhir</b>	
16. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru	√
17. Peserta didik bersama guru ikut mengambil kesimpulan	√
18. Peserta didik mengerjakan evaluasi	√
19. Refleksi	√
20. Doa dan salam penutup	√
	$13/20 \times 100 \% = 65\%$
<b>Nilai Keseluruhan</b>	<b>71%</b>
<b>Kategori</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan informasi pada tabel di atas menunjukkan persentase dari tiap tahapan model pembelajaran *Think Pair Share* sudah memenuhi katagori baik yaitu 71 %. Kategori di atas diharapkan masih akan ada perubahan setelah dilakukan refleksi pada siklus 1, hal ini menunjukkan sudah ada respon yang baik dalam pembelajaran model *Think Pair Share* untuk meningkatkan aktivitas dan nilai pada pembelajaran proses industri kimia.

Pada hasil penilaian keterampilan pembuatan blok diagram proses dari kompetensi keterampilan abstrak pada pra siklus dibandingkan dengan siklus 1 dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



**Gambar 1 Grafik Kemampuan pemahaman konsep Peserta Didik Pra Siklus dan Siklus 1**

Dari grafik di atas dapat kita ketahui bahwa presentase pencapaian ketuntasan klasikan pra siklus hanya sebesar 35%. Namun hasil ini terus meningkat pada siklus 1 yaitu sebesar 59% yang berada pada kategori kurang. Untuk itu perlu ditingkatkan sampai pada kategori baik sesuai terget yang telah ditentukan. Selanjutnya guru melakukan refleksi dari hasil observasi dan tindakan sebagai bahan perencanaan pada siklus 2. Berikut hasil refleksi pada siklus 1:

**Tabel 2 Kekurangan dan Tindakan Perbaikan Siklus 1**

No.	Tindakan	Kekurangan	Perbaikan
1.	Tahapan <i>Think</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik tidak memperhatikan tugas yang diberikan oleh guru</li> <li>• Peserta didik masih bingung yang berhubungan konsep pembuatan blok diagram</li> <li>• Kemampuan analisis dan mengkonversikan deskripsi peserta didik masih kurang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan deskripsi proses dalam bentuk prosedur kerja</li> <li>• Guru menjelaskan kembali poin yang harus diperhatikan dalam pembuatan blok diagram dan Peserta didik diminta kembali untuk membuka catatan yang berhubungan dengan materi blok diagram</li> <li>• Guru dan peserta didik melakukan pembelajaran praktek kongkrit</li> </ul>
2.	Tahapan <i>Pair</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masih ada peserta didik yang mengandalkan teman pasangan / kelompok dalam mengerjakan tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mengumpulkan hasil diskusi secara individu</li> </ul>
3.	Tahapan <i>Share</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik masih enggan untuk menyampaikan hasil diskusi yang dihasilkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan tambahan poin bagi peserta didik yang mau presentasi dan menjawab pertanyaan</li> </ul>

## Siklus 2

Peserta didik diminta untuk untuk membaca prosedur kerja yang sudah disampaikan, setelah itu peserta didik ditugaskan untuk membuat blok diagram proses berdasarkan prosedur kerja praktek tersebut. Setelah selesai membuat blok diagram secara individu, peserta didik yang sudah dibagi menjadi lima kelompok kerja mulai melaksanakan praktek pembuatan bahan bakar nabati dengan mengikuti blok diagram yang sudah mereka buat. Pada proses pelaksanaan praktek ini juga peserta didik terlibat diskusi kelompok untuk membicarakan tahapan pelaksanaan praktek berdasarkan blok diagram yang sudah peserta didik buat terlebih dahulu. Hasil pengamatan aktifitas peserta didik pada siklus 1 ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 3 Aktivitas Peserta Didik pada Siklus 2**

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>A. Kegiatan Awal</b>				
	1. Salam dan doa				√
	2. Penyajian kelas				√
	3. Apersepsi			√	
	4. Mendengarkan tema pembelajaran			√	
	5. Mendengarkan tujuan pembelajaran			√	
		$17/20 \times 100\% = 85\%$			
<b>2.</b>	<b>B. Kegiatan Inti</b>				
	Tahapan Think				
	6. Peserta didik mendengarkan tugas guru				√
	7. Peserta didik membaca dan memperhatikan deskripsi proses /IK yang sudah diberikan			√	
	8. Peserta didik melaksanakan praktik				√
	9. Peserta didik membuat blok diagram secara individu			√	
		$14/16 \times 100\% = 87,5\%$			
	Tahapan Pair				
	10. Peserta didik berpasangan untuk mendiskusikan tugas			√	
	11. Peserta didik menanyakan hal-hal yang belum jelas				√

12. Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan	√
	$10/12 \times 100\% = 83\%$
<b>Tahapan Share</b>	
13. Salah satu dari pasangan kelompok maju untuk mempresentasikan tugas didepan kelas	√
14. Peserta didik / kelompok lain bertanya atau menyampaikan masukan	√
	$8/8 \times 100\% = 75\%$
Total persentase tahapan Think, Pair, Share	$39/45 \times 100\% = 87\%$
	%
<b>3. C. Kegiatan Akhir</b>	
15. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru	√
16. Peserta didik bersama guru ikut mengambil kesimpulan	√
17. Peserta didik mengerjakan evaluasi	√
18. Refleksi	√
19. Doa dan salam penutup	√
	$19/20 \times 100\% = 95\%$
Nilai Keseluruhan	89%
Kategori	Baik

Tabel di atas menunjukkan persentase dari tiap tahapan model *Think Pair Share* yang dilakukan oleh peserta didik. . Persentase aktivitas peserata didik pada siklus 2 berada pada katagori baik sekali 89 % .Hal ini terjadi kenaikan sebesar 18 % dari siklus 1 sebesar 71 %.

Pada hasil penilaian keterampilan pada kompetensi dasar membuat bahan bakar nabati di siklus 2 terjadi peningkatan dari hasil penilaian keterampilan pada siklus 2. Adapun hasil yang diperoleh dapat dilihat dari grafik 2 di bawah ini:



## PEMBAHASAN

Penerapan pembelajaran proses industri kimia dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Think Pair Share* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran keterampilan di mata pelajaran proses industri kimia. Mata pelajaran proses industri kimia merupakan pembelajaran yang tidak bisa lepas dari pemahaman konsep dalam membuat blok diagram proses industri kimia oleh sebab itu peserta didik harus mampu membuat blok diagram proses industri di setiap kompetensi dasar yang ada di mata pelajaran proses industri kimia.

Sebelumnya pembelajaran proses industri kimia lebih banyak didominasi oleh guru terutama pada pemahaman kognitif dari pembelajaran tersebut. Bahkan banyak peserta didik yang melakukan aktifitas sendiri pada saat guru memberikan penjelasan tentang materi yang akan mendukung pembelajaran proses industri kimia pada kompetensi dasar yang ada di pembelajaran kelas XII yaitu “Membuat minyak bumi, Membuat karet alam dan sintesis dan Membuat bahan bakar nabati” pada pelaksanaan pembelajaran praktik, peserta didik masih banyak yang malas dan mengandalkan teman kelompoknya yang bertanggung jawab terhadap tugas yang harus diselesaikan dalam kelompoknya. Kondisi ini sangat berpengaruh kepada pemahaman konsep dan kemampuan dalam membuat blok diagram dari masing-masing kompetensi dasar yang dipelajari.

Think Pair Share (TPS) adalah perpaduan antara belajar mandiri dan belajar kelompok untuk membantu siswa menginterpretasikan ide mereka bersama dan meningkatkan pemahaman (Wahyuni & Aminah, 2016). Penerapan model pembelajaran TPS mampu meningkatkan aktivitas guru dan siswa serta kemampuan pemahaman konsep siswa. Penerapan model ini juga mendapatkan respon yang positif, karena mampu mendorong siswa untuk aktif dalam berdiskusi dan menyelesaikan tugas (Nurkhaliza, Hamid, & Suharto, 2018).

Model pembelajaran ini memberikan waktu kepada para peserta didik untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain. Peserta didik mendapat kesempatan untuk bekerja secara individu atau kelompok dan bertanggung jawab terhadap kemampuan pemahaman konsep individu atau kelompok, yang berdampak

pada meningkatnya minat dan motivasi belajar (Ahmad, Gani, & Tanre, 2017). Pembelajaran TPS mampu meningkatkan kemampuan mengungkap gagasan secara lisan dan membandingkannya dengan gagasan siswa lainnya (Emda, 2014).

Siswa terdorong untuk peduli terhadap siswa lain dan menyadari segala kekurangan yang dimiliki serta mengakui segala perbedaan dan kelebihan siswa lain dibanding dirinya. Model TPS mendorong kesadaran kolektif untuk bekerjasama secara serius dan bertanggungjawab satu sama lain. Interaksi yang terjadi selama pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan memberi rangsangan untuk berpikir sehingga bermanfaat bagi proses pendidikan jangka panjang. Sehingga terwujud suasana pembelajaran yang aktif, kondusif, efektif dan efisien.

### **SIMPULAN**

Penerapan pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan pemahaman konsep yang terus meningkat dari pra siklus samai siklus 2. Pada kondisi pra siklus siswa yang dinyatakan tuntas hanay 35%, kemudian meningkat pada siklus 1 yaitu sebesar 59% dan terus meningkat pada siklus 2 yaitu sebesar 88%. Rata-rata KKM siswa juga terjadi kenaikan yang pada awalnya sebesar 27% pada siklus 1 meningkat menjadi 74% pada siklus 2. Peningkatan ini terjadi karena siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan terlibat dalam kerjasama baik serta mampu meningkatkan kemampuan menyampaikan pendapat terkait materi yang telah dipelajari.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Ahmad, F., Gani, T., & Tanre, M. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN AWAL TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DALAM MATERI KIMIA KELAS XI IPA SMAN 4 MAKASSAR Fandi. *Chemistry Education Review*, 1(1), 84–91.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.26858/cer.v0i0.3882>
- Arikunto, S. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan* (7th ed.). Jakarta: Kencana Ilmu.
- Emda, A. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps Di Sma Negeri 12 Banda Aceh. *Lantanida Journal*, 2(1), 68.

<https://doi.org/10.22373/lj.v2i1.663>

Kartini, K. S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X. *Jurnal Redoks ( Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia )*, 2(01), 29–33.

<https://doi.org/10.33627/re.v2i01.110>

Khoirunnisa, E., Hartatiana, & Laksono, P. J. (2019). ORBITAL : JURNAL PENDIDIKAN KIMIA Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia. *ORBITAL : JURNAL PENDIDIKAN KIMIA*, 4, 64–74.

Lestari. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Dalam Tema Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas I Sdn Perak Utara I No 58 Surabaya*. (58), 3. Retrieved from

<https://media.neliti.com/media/publications/246605-none-e2a11538.pdf>

Meiharty, F. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE UNTUK MEMPERBAIKI PROSES PEMBELAJARAN DAN MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPS SISWA KELAS V SD NEGERI 21 BALAI MAKAM KECAMATAN MANDAU. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 312.

<https://doi.org/10.33578/jpfkip.v7i2.6276>

Meilana, S. F., Aulia, N., Zulherman, Z., & Aji, G. B. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 218–226.

<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.644>

Nurkhaliza, G. N., Hamid, A., & Suharto, B. (2018). Meningkatkan berpikir kritis melalui model cooperative script dikolaborasi dengan model think pair share (TPS) berbantuan LKPD level representasi kimia materi larutan penyangga.

*Journal of Chemistry and Education (JCAE)*, 2(1), 1–10. Retrieved from

<http://fkg.jtam.unlam.ac.id/index.php/jcae/article/view/113>

Pradana, O. R. Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) Pada Prestasi matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(1), 1–6.

- Salam, M., Muharram, M., & Auliah, A. (2016). Pengaruh Media Animasi dalam Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sains SMAN 1. *CHEMICA*, 17(2), 102–112.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.35580/chemica.v17i2.4690>
- Wahyuni, R., & Aminah. (2016). Pembelajaran Matematika Dengan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share ( TPS ) Berbantuan Media Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Pendidikan Almuslim*, 4(1), 5–10.
- Wahyuning, F., Priyambodo, E., & Sugeng, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Pada Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Keterampilan Berargumentasi Dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(1), 46.  
<https://doi.org/10.23887/jpk.v3i1.12973>
- Zein, M. (2016). Peran Guru dalam Pengembangan Pembelajaran. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 5(2), 274–285. Retrieved from  
<http://103.55.216.56/index.php/Inspiratif-Pendidikan/article/view/3480>