



PENGUNAAN MODEL *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS) DALAM MENGANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI

Darlina Lestari¹, Elvi Yenti^{2*}

^{1,2}Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Pekanbaru, Riau, 28293, Indonesia

*E-mail: elviyenti@uin-suska.ac.id

Received: August 27, 2024; Accepted: August 31, 2024; Published: August 31, 2024

Abstract

Problem-solving ability was one of abilities that should be owned by students, and this ability was on low category in Indonesia. It needed attention to be developed because of the successful indicators of chemistry learning process. This research aimed at knowing how student problem-solving ability achievement on 4 problem-solving indicators after being taught by using Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) model on Reaction Rate lesson. The subjects of this research were the eleventh-grade students of MIPA 4 at State Senior High School 1 Kampar, and Purposive sampling technique was used in this research. It was a quantitative descriptive research. The design used in this research was the one-shot case study. The data analysis result showed that problem-solving ability of students taught by using TAPPS model on 4 problem-solving indicators had various percentages. The achievement of problem-solving indicator on the indicator of planning the plans was 82.64% (very good), the indicator of implementing the plans was 78.52% (good), the indicator of crosschecking was 69.95% (good), and the indicator of understanding the problems was 63.32% (good). So, it was obtained that the mean of problem-solving ability of all the eleventh-grade students of MIPA 4 at State Senior High School 1 Kampar was 73.60%, and it was on good category.

Keywords: Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS), Problem-Solving, Reaction Rate

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, dan kemampuan ini termasuk dalam kategori rendah di Indonesia. Hal ini perlu mendapat perhatian untuk dikembangkan karena indikator keberhasilan proses pembelajaran kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa pada 4 indikator pemecahan masalah setelah diajar menggunakan model Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) pada pembelajaran Laju Reaksi. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 1 Kampar, dan teknik purposive sampling digunakan dalam penelitian ini. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus one-shot. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model TAPPS pada 4 indikator pemecahan masalah mempunyai persentase yang bervariasi. Ketercapaian indikator pemecahan masalah

pada indikator perencanaan rencana sebesar 82,64% (sangat baik), indikator pelaksanaan rencana sebesar 78,52% (baik), indikator crosschecking sebesar 69,95% (baik), dan indikator memahami permasalahan sebesar 63,32% (baik). Jadi diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah seluruh siswa kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 1 Kampar adalah 73,60% dan berada pada kategori baik.

Kata Kunci : Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS), Pemecahan Masalah, Laju Reaksi

PENDAHULUAN

Fokus utama dari proses pembelajaran adalah menyelesaikan masalah. Setiap orang selalu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-harinya. Pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam proses pembelajaran bahkan sebagai jantungnya artinya kemampuan ini merupakan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah pada siswa wajib dilatih karena sangat penting agar siswa mampu dengan baik dalam menyusun strategi dan teknik untuk mencapai kesuksesan, baik kesuksesan dalam belajar maupun kesuksesan dalam kehidupan sehari-hari (Haryanti et al., 2023; Junita, 2015). Hal yang berkaitan dengan pemecahan masalah, Islam juga telah memberikan suatu penjelasan bahwa pemecahan masalah itu perlu dipelajari untuk mengetahui segala hal-hal yang diperlukan untuk membuktikan ayat-ayat Al-Qur'an secara ilmiah dan mendalam sebagaimana tercantum dalam surah Al-Insyirah ayat 5-8 yang menjelaskan bahwa disetiap usaha manusia dalam menyelesaikan suatu masalah akan selalu ada kemudahan yang mengikuti setiap kesulitan atau masalah yang dialami (Depag, 2005).

Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran dan penyelesaian soal peserta didik akan mendapatkan pengalaman menggunakan pengetahuan dan kemampuan yang sudah dimiliki. Pengalaman inilah yang kemudian melatih daya pikir siswa menjadi logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif dalam menghadapi persoalan. Konsekuensinya adalah siswa akan mampu menyelesaikan masalah-masalah serupa ataupun berbeda dengan baik karena siswa mendapat pengalaman konkret dari masalah yang terdahulu (Wahyuni et al., 2015). Namun kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih sangat kurang. Hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* menunjukkan hasil bahwa Indonesia menempati peringkat 62 dari 70 negara dengan skor 403. Tetapi, capaian skor tersebut masih dibawah skor rata-rata internasionalnya yaitu 500. Hasil survei empat tahunan TIMSS salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah non rutin. Pada keikutsertaan pertama kali tahun 1999 Indonesia memperoleh nilai rata-rata 403, tahun 2003 memperoleh nilai rata-rata 411, tahun 2007 memperoleh nilai rata-rata 411, dan tahun 2011 memperoleh nilai rata-rata 386. Nilai standar rata-rata yang ditetapkan TIMSS adalah 500. Hal ini artinya posisi Indonesia dalam setiap keikutsertaannya selalu memperoleh nilai dibawah rata-rata yang telah ditetapkan (Nurhanifah, 2017)

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kimia kelas XI di SMA Negeri 1 Kampar menyatakan bahwa dalam pembelajaran kimia di sekolah lebih bersifat menghafal atau pengetahuan faktual saja. Pada pemecahan soal hitungan, siswa lebih sering menebak rumus yang digunakan dan menghafal contoh soal yang telah dikerjakan tanpa memahami konsep soal terlebih dahulu. Siswa cenderung hanya menerima materi yang diajarkan oleh guru tanpa mau memahami maksud dari pembelajaran tersebut. Proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah menggunakan metode diskusi sehingga pembelajaran bisa terfokus pada *student center*, namun belum melibatkan pembelajaran yang mengacu pada konteks yang mengharuskan siswa berkemampuan memecahkan masalah. Selain itu, dalam pembelajaran siswa kurang mampu menjelaskan pemahaman yang ia punya kepada orang lain. Sehingga siswa kurang berinteraksi dan bekerja sama dalam memahami materi pembelajaran. Berdasarkan fakta-fakta di atas, siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah jika diberikan soal oleh guru. Itu berarti kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih kurang (Rahmadani & Mahartika, 2023; Fitria et al., 2018). Maka, kemampuan pemecahan masalah peserta didik perlu mendapatkan perhatian untuk dikembangkan karena indikator keberhasilan proses pembelajaran kimia salah satunya adalah siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya, baik dalam bentuk soal maupun permasalahan yang berasal dari kehidupan sehari-hari (Junita, 2015). Usaha dalam mewujudkan hal tersebut, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang mampu menggali kemampuan pemecahan masalah siswa melalui kegiatan pembelajaran kimia yang mengarahkan untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS) (Wulandari et al., 2013). Model TAPPS bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dalam proses pemecahan masalah dan membantu peserta didik mengidentifikasi logika atau kekeliruan proses pemecahan masalah. Langkah-langkah model pembelajaran TAPPS yaitu menggunakan waktu yang cukup untuk mengembangkan seperangkat permasalahan sesuai dengan bidangnya yang dapat diselesaikan siswa dalam jangka waktu yang terbatas, membuat lembar kerja dengan serangkaian permasalahan, meminta siswa untuk membentuk kelompok berpasangan dan menjelaskan kepada siswa peran *problem solver* dan *listener*, meminta siswa untuk menyelesaikan serangkaian permasalahan lalu bergantian peran dengan setiap permasalahan baru, meminta hasil penyelesaian permasalahan ketika siswa sudah selesai menyelesaikan semua permasalahan (Utami et al., 2015).

Kelebihan dari strategi pembelajaran TAPPS tidak hanya melihat pemahaman siswa melalui cara berpikirnya dalam memecahkan masalah, tetapi juga melalui cara mengajarkan kembali apa yang telah mereka pelajari kepada orang lain. Strategi TAPPS membantu siswa membangun kerangka konseptual yang diperlukan untuk pemahaman. Demikian juga strategi TAPPS memungkinkan siswa untuk berlatih konsep dan menghubungkan dengan kerangka kerja yang ada serta menghasilkan pemahaman materi yang lebih mendalam (Rahmat & Zulaikah, 2014). Materi yang digunakan untuk menggali kemampuan pemecahan masalah dengan strategi TAPPS dalam penelitian ini yaitu materi laju reaksi. Materi laju reaksi memuat konsep yang bersifat berkelanjutan dan sangat penting untuk memecahkan permasalahan

pada materi kimia lainnya. Jika siswa tidak dapat memecahkan masalah pada materi laju reaksi dengan langkah yang baik dan benar, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia selanjutnya (Sophia et al., 2017).

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Objek yang diteliti menggunakan metode deskriptif berusaha ditampilkan apa adanya, kemudian diuraikan panjang lebar secara terperinci. Metode ini berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian *one shot case study* yang dilakukan terhadap satu eksperimen tanpa kelas pembanding dengan model pembelajaran *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS). Penelitian ini telah dilakukan pada bulan November 2019 tahun ajaran 2019/2020 semester ganjil di kelas XI MIPA 4. Pada penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali tatap muka. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/i kelas XI MIPA semester ganjil SMA Negeri 1 Kampar yang berjumlah 170 siswa. Sampel dari penelitian ini adalah kelas XI MIPA 4 sebanyak 34 siswa sebagai kelas eksperimen.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu mengambil sampel pada populasi berdasarkan suatu kriteria tertentu. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes (*posttest*), dan wawancara terstruktur. Pemerolehan soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini maka dilakukan uji coba terhadap peserta didik yang telah mempelajari materi laju reaksi yaitu kelas XII MIPA 1. Soal yang diujicobakan kepada peserta didik ini kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis tes *essay*, nilai tersebut selanjutnya diinterpretasikan dalam bentuk kategori agar lebih mudah untuk memberi kesimpulan masing-masing kemampuan pemecahan masalah siswa termasuk dalam kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan soal *posttest* dengan soal berbentuk *essay*. Hasil uji coba kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal. Berdasarkan hasil analisis instrumen yang menggunakan soal berbentuk *essay* didapatkan sebanyak 10 soal *essay* yang valid dari 15 soal *essay*. Selanjutnya, dihitung nilai reliabilitas soal didapatkan nilai sebesar 0,94 dengan kriteria sangat tinggi. Setelah dilakukan analisis tingkat kesukaran soal, maka diambil 10 soal dengan pola perbandingan 3-4-3 yaitu 30% soal dengan kriteria mudah, 40% soal dengan kriteria sedang dan 30% soal dengan kriteria sukar. Setelah dilakukan analisis daya beda soal maka diambil 10 soal, yaitu 9 soal dengan kriteria cukup, 1 soal dengan kriteria baik. Berdasarkan pengolahan data hasil jawaban tes *essay* pemecahan masalah siswa pada 4 indikator pemecahan masalah

(memahami masalah, merencanakan perencanaan, melaksanakan perencanaan dan memeriksa kembali) yang diukur dan dianalisis berdasarkan hasil tes *essay* dan wawancara diantaranya mendapatkan hasil sebesar 73,60% yang dikategorikan baik. Hasil analisis pencapaian tes pemahaman siswa tersebut dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Tes

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Persentase %	Kategori
Memahami Masalah	63,32%	Baik
Merencanakan Perencanaan	82,64%	Sangat Baik
Melaksanakan Perencanaan	78,52%	Baik
Meriksa Kembali	69,95%	Baik
Rata-rata	73,60%	Baik

Pada proses pembelajaran di kelas XI MIPA 4 diterapkan model pembelajaran *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS) dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana pemecahan masalah siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran tersebut pada materi laju reaksi. Penerapan teknik pembelajaran TAPPS, siswa dikelas dibagi menjadi beberapa tim. Setiap tim terdiri dari 2 orang siswa, salah satunya bertugas sebagai *problem solver* (PS) dan yang lainnya sebagai *listener* (L), namun jika jumlah siswa dalam kelas tersebut ganjil maka terdapat tim yang terdiri dari 3 siswa. Setiap anggota tim memiliki tugas masing-masing sesuai aturan yang sudah ditetapkan (Lusiyana et al., 2017). Pembelajaran TAPPS yang diterapkan penelitian ini pada materi laju reaksi yaitu mengenai sub bab orde reaksi. Jumlah siswa dalam kelas yaitu 34, sehingga di dalam kelas terdapat 17 kelompok. Setiap kelompok diberi permasalahan mengenai penentuan orde reaksi dengan cara logika dan cara komparatif. Pada penentuan orde reaksi dengan cara logika, *problem solver* bertugas untuk memahami dan menguasai materi tersebut sehingga dapat menjelaskan kepada *listener*. Kemudian, *listener* bertugas untuk mendengarkan penjelasan dari *problem solver*. *Listener* diberi kesempatan untuk bertanya kepada *problem solver* sampai *listener* mengerti dengan materi yang diajarkan. Lalu peserta didik mengerjakan soal yang terdapat dalam LKPD sesuai dengan langkah-langkah dalam pemecahan masalah. Setelah penentuan orde reaksi dengan cara logika sudah dipelajari, permasalahan yang kedua yaitu mengenai penentuan orde reaksi dengan cara komparatif. Siswa harus bertukar peran, dimana siswa yang menjadi *problem solver* sebelumnya akan menjadi *listener*, dan siswa yang menjadi *listener* sebelumnya akan menjadi *problem solver*. Kemudian siswa menjalankan dan bertanggung jawab terhadap peran yang diberikan. Langkah pembelajaran yang seperti ini yang dapat membuat siswa lebih terarah dalam menganalisis materi pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pemecahan masalah siswa secara keseluruhan berdasarkan hasil tes *essay* mendapatkan persentase dengan kategori baik. Hal ini terjadi karena selama proses pembelajaran siswa saling berkomunikasi dan bekerjasama dengan kelompoknya untuk melakukan tahapan TAPPS pada topik yang sedang dipelajari.

Pada indikator memahami masalah siswa perlu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa saja yang ada, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang terkait serta apa yang sedang mereka cari. Beberapa saran yang dapat membantu siswa dalam memahami masalah yang kompleks yaitu memberikan pertanyaan mengenai apa yang diketahui dan dicari, menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri, menghubungkannya dengan masalah lain yang serupa, fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut, mengembangkan model, dan menggambar diagram. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar (Rohman, 2013). Kemampuan siswa dalam memahami masalah secara keseluruhan berada pada kategori baik dengan presentase rata-rata sebesar 63,32% pada kategori baik disebabkan penerapan model TAPPS di dalam kelas. Langkah pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengerjakan soal dengan terarah dan *step by step* sehingga siswa pun lebih mudah dalam memecahkan masalah. Adanya kerja sama antar teman sekelompok dan pertanggung jawaban yang kuat antara tiap anggota kelompok membuat siswa lebih terpacu dalam belajar. Menurut Junita (2015) dalam penelitiannya mengatakan poses memahami masalah adalah tahapan yang paling mudah dari indikator yang lain karna proses ini hanya membutuhkan ketelitian dalam membaca soal-soal yang diberikan. Proses ini tidak terlalu sulit karna siswa hanya diminta untuk menuliskan apa yang mereka ketahui dari soal-soal yang telah mereka baca.

Secara kenyataan yang dihadapi untuk persentase indikator memahami masalah pada kelas yang diteliti oleh peneliti memiliki persentasi terendah dari ke empat indikator. Hal ini disebabkan karena siswa yang belum terbiasa dalam menjawab soal dengan cara menjabarkan apa saja yang diketahui dahulu. Siswa tidak terlalu memahami maksud dari soal yang diberikan oleh guru. Hal ini relevan dengan penelitian Prastiwi & Nurita (2018) yang mengatakan berdasarkan 4 indikator pemecahan masalah yang diukur. Indikator memahami masalah memperoleh peningkatan dengan nilai terkecil. Ini disebabkan siswa masih belum terbiasa melaksanakan kegiatan belajar menggunakan prosedur pemecahan masalah. Selain itu, karena indikator memahami masalah merupakan prosedur pertama dalam pemecahan masalah, guru perlu menjelaskan lebih detail agar terbangun pondasi pemikiran yang kuat sehingga siswa mampu melewati tahapan selanjutnya dengan lebih mudah. Sehingga menyebabkan guru membutuhkan waktu lama dalam melewati indikator memahami masalah. Penelitian ini selaras dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada siswa, dimana salah satu siswa masih kesulitan dalam menentukan apa apa saja yang diketahui dalam soal karena siswa belum terbiasa dalam mengerjakan soal menggunakan langkah langkah pada indikator pemecahan masalah dan masih banyak siswa yang masih lupa untuk membuat apa apa saja yang diketahui. Namun, beberapa dari siswa juga sudah ada yang terbiasa dalam menentukan apa apa saja yang diketahui karena terbiasa dengan model yang dilaksanakan dan langkah langkah dalam pengerjaan soal.

Pada bagian indikator merencanakan perencanaan siswa dituntut untuk mencari dan menentukan konsep yang diperlukan untuk menjawab permasalahan dengan analisis yang

tajam. Tahap ini melatih siswa untuk mencari sumber pengetahuan yang dapat dipertanggung jawabkan. Siswa dapat menentukan rumus apa saja yang digunakan untuk menjawab permasalahan pada soal serta konsep kimia yang menjadi dasar dalam penyelesaian masalah yang ada pada soal. Pada indikator ini, diperoleh persentase sebesar 82,64% dengan kategori sangat baik, hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAPPS. Berdasarkan Prastiwi & Nurita (2018) berpendapat bahwa siswa belum memahami dan belum pernah dilatihkan langkah menyusun rencana pemecahan masalah. Dalam pembelajaran guru perlu membimbing siswa dalam menyusun rencana, hal ini dilakukan secara berulang-ulang agar terbentuk pengalaman dalam pemikiran siswa. Pada penerapan model pembelajaran *thinking aloud pair problem solver* (TAPPS) siswa telah dituntut untuk menggali kemampuan berpikirnya dengan tahapan yang dijalankan sebagai *problem solver* dan *listener*. Siswa bertanggung jawab dengan peran masing-masing, dan bertukar peran sehingga siswa merasakan tanggung jawab yang sama. Selama menjalankan peran, siswa dapat membangun konsep dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini relevan dengan penelitian Rahmat & Zulaikah (2014) yang mengatakan model pembelajaran TAPPS tidak hanya melihat pemahaman siswa melalui cara berpikirnya dalam memecahkan masalah, tetapi juga melalui cara mengajarkan kembali apa yang telah mereka pelajari kepada orang lain. Model TAPPS juga membantu siswa membangun kerangka konseptual yang diperlukan untuk pemahaman. Sehingga TAPPS memungkinkan siswa untuk berlatih konsep serta menghubungkan dengan kerangka kerja yang ada dan menghasilkan pemahaman materi yang lebih mendalam.

Pada tahap indikator melaksanakan perencanaan ini, siswa mencari jawaban dari rumus yang sudah ditentukan sebelumnya. Sangatlah diperlukan kemampuan dalam perhitungan agar siswa tidak salah dalam menggunakan rumus yang digunakan. Karena apabila rumus yang direncanakan sudah benar, namun siswa salah dalam pengoperasian hitungannya maka jawaban pun akan salah. Pencapaian siswa untuk indikator ini mendapatkan hasil sebesar 78,52% dengan kategori baik. Tahapan pemecahan masalah yang harus dikuasai sebelum tahapan melaksanakan perencanaan adalah memahami masalah dan merencanakan perencanaan. Saat siswa mampu melaksanakan kedua tahapan tersebut, maka tahapan melaksanakan perencanaanpun akan tercapai juga. Saat siswa mampu melaksanakan ketiga tahapan tersebut dengan baik dan benar, maka sangat besar kemungkinan siswa akan mampu mendapatkan nilai yang baik dalam proses pembelajaran (Junita, 2015). Namun, jika siswa kurang teliti dalam mengoperasikan konsep dan rumus yang digunakan, berakibat fatal terhadap hasil dari jawaban yang ditemukan. Padahal, kemampuan dasar siswa dalam menjawab tahapan memahami masalah dan merencanakan perencanaan sudah tepat. Sehingga dalam melaksanakan tahapan ini siswa dibutuhkan keterampilan dalam mengolah rumus yang digunakan. Hal ini relevan dengan penelitian AN Wulandari yang mengatakan bahwa kemampuan dasar atau pengetahuan awal peserta didik tidak hanya menjadi satu-satunya faktor yang menentukan keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan tes akhir. Terdapat kombinasi faktor-faktor berupa pengetahuan, keterampilan, dan karakter yang dalam perkembangannya turut mempengaruhi perolehan hasil tes akhir. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan dalam melaksanakan tahap

pemecahan masalah harus pula didukung oleh keterampilan pemecahan masalah dan pembudayaan karakter kerja keras sehingga peserta didik tidak hanya ahli dalam memecahkan masalah namun juga ahli dalam mengatasi hambatan-hambatan belajar menuju pencapaian belajar secara maksimal (Wulandari et al., 2013).

Pada indikator memeriksa kembali, siswa diminta untuk mengecek semua penghitungan yang sudah terlibat, mempertimbangkan apakah solusinya logis, melihat alternatif penyelesaian yang lain dan membaca pertanyaan kembali dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab (Cahyani & Setyawati, 2017). Namun pada tahapan ini, siswa hanya menuliskan kembali jawaban yang sudah dibuat. Tanpa mengecek semua yang sudah terlibat sehingga persentase yang diperoleh hanya 69,95%. Berdasarkan jawaban tersebut, siswa dapat memeriksa kembali jawabannya sehingga menyimpulkan jawaban yang telah diperoleh. Akan tetapi, siswa tidak memberikan pembuktian mengenai hasil yang telah didapati. Hal ini karena siswa belum terbiasa dalam melakukan pembuktian. Siswa terbiasa menjawab soal tanpa melakukan pembuktian, sehingga soal yang telah dijawab dibiarkan begitu saja. Berdasarkan wawancara, siswa terkadang lupa dan tidak sempat untuk memeriksa kembali jawaban yang dibuat. Kemampuan pembuktian dalam jawaban tergolong sulit. Hal ini sesuai dengan penelitian Antuni Wiyarsi yang mengatakan kemampuan merumuskan kesimpulan bukanlah hal yang mudah, karena siswa dituntut mampu dalam mengambil dan mengungkapkan kembali inti dari suatu permasalahan (Wiyarsi et al., 2015). Jika ditinjau dari proses pembelajaran yang dilaksanakan selama penelitian, dengan menerapkan model pembelajaran *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS) memudahkan peneliti dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah karena dalam tahapannya siswa dituntut untuk menjadi seorang *problem solver* yang harus menguasai materi dan menjelaskan kembali materi kepada *listener*. Sehingga siswa saling mengajarkan satu sama lain dan memecahkan masalah sesuai dengan tahapan yang memudahkan siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmat & Zulaikah (2014) yang mengatakan TAPPS adalah sebuah kombinasi dari berpikir keras dan teknik pengajaran kembali.

Strategi TAPPS adalah strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari jawaban dari permasalahan yang ada secara berkelompok. Dengan menerapkan strategi ini, siswa bisa berdiskusi dan saling bertukar ide atau pendapat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Strategi TAPPS tidak hanya melihat pemahaman siswa melalui cara berpikirnya dalam memecahkan masalah, tetapi juga melalui cara mengajarkan kembali apa yang telah mereka pelajari kepada orang lain (Rahmat & Zulaikah, 2014). Menurut Rahmadhanningsih (2016) model pembelajaran TAPPS memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu dalam metode TAPPS siswa dilatih menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Kemudian adanya peran pemecahan masalah dapat melatih siswa berpikir dan menyelesaikan soal secara mandiri hingga menemukan penyelesaiannya, serta adanya peran pendengar memberikan kesempatan kepada siswa memahami langkah penyelesaian yang mungkin berbeda dari

langkah penyelesaian yang dipikirkannya dan melatih ketelitian siswa dalam mengamati langkah penyelesaian yang disampaikan pemecah masalah. Kemudian adanya peran guru sebagai fasilitator yang memantau kegiatan siswa, sehingga siswa yang kesulitan dapat bertanya kepada guru (Rahmadhanningsih, 2016). Meskipun demikian, kemampuan pemecahan masalah siswa yang dianalisis menggunakan model pembelajaran TAPPS belum tergolong dengan kriteria sangat baik, tetapi mendapatkan hasil yang baik dengan persentase sebesar 73,60%. Berdasarkan hasil analisis peneliti bahwa dalam hal ini disebabkan beberapa hal yaitu peran pemecah masalah dan pendengar belum maksimal, karena siswa belum terbiasa dengan menerapkan pembelajaran TAPPS, serta peran peneliti sebagai fasilitator belum maksimal dikarenakan lamanya waktu yang digunakan untuk mengecek kesiapan materi pada banyaknya kelompok yang mengakibatkan masih adanya siswa lain yang tidak terpantau dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi laju reaksi menggunakan model *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS) di SMA Negeri 1 Kampar dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong kedalam kategori baik dengan perolehan persentase 73,60% dan dapat dikembangkan secara optimal. Pencapaian keempat indikator pemecahan masalah siswa pun berbeda, dimana pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah merencanakan perencanaan memiliki persentase paling tinggi yaitu 82,64% dengan kategori sangat baik, indikator melaksanakan perencanaan memperoleh persentase 78,52% dengan kategori baik, indikator memeriksa kembali memperoleh persentase 69,95% dengan kategori baik, indikator memahami masalah memperoleh persentase 63,32% dengan kategori baik dan merupakan indikator dengan pencapaian paling rendah dibandingkan indikator lainnya. Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah disekolah ini masuk ke dalam kategori baik dengan menggunakan model TAPPS, sehingga model ini relevan dan dapat digunakan oleh peserta didik khususnya pada bidang kimia agar dapat memberikan peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam materi yang diterapkan dalam menentukan pemecahan masalah, sehingga diharapkan peneliti lain dapat melanjutkan dengan topik kimia lainnya ataupun mencoba keterampilan lainnya yang relevan dengan bidang kajian peneliti masing-masing.

REFERENSI

- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 151-160).
- Departemen Agama, R. I. (2005). Al-Qur'an dan Terjemahan. *Jakarta: PT Syaamil Cipta Media*.
- Fitria, N. F. N., Hidayani, N., Hendriana, H., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan

- Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat: Problem Solving Skills. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(01), 49-57.
- Haryanti, I., Kurniawati, Y., & Lubis, F. H. (2023). Penerapan Virtual Laboratory Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Mendukung Proses Pembelajaran Kimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 2(1), 42-49.
- Junita, B. A. (2015). Implementasi Think Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 3(2), 274-282.
- Lusiyana, L., Rahayu, W., & Salsabila, E. (2017). Penerapan Teknik Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok di Kelas VIII-5 SMP Negeri 27 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 1(1), 57-66.
- Nurhanifah, N. (2017). *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP antara yang memperoleh Pembelajaran Means-Ends Analysis (Mea) dan Discovery Learning: Penelitian Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas VIII di Salah Satu Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Garut* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Prastiwi, M. D., & Nurita, T. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 6(02).
- Rahmadani, S. A., & Mahartika, I. (2023). Kecenderungan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Kimia Siswa SMA. In *Prosiding Seminar Nasional Orientasi Pendidik dan Peneliti Sains Indonesia* (Vol. 2, pp. 102-118).
- Rahmadhanningsih, S. (2016). Pengaruh Metode TAPPS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Materi Fungsi Eksponensial di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 5(06).
- Rahmat, M., & Zulaikah, S. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Strategi Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving Siswa Kelas X SMA (Halaman 108 sd 112). *Jurnal Fisika Indonesia*, 18(54).
- Rohman, M. G. (2013). Keefektifan Model pembelajaran TAPPS Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *UNNES Journal of mathematics Education*, 1(2).
- Sophia, A., Enawaty, E., & Sartika, R. P. (2017). Deskripsi kemampuan pemecahan masalah dalam materi perhitungan kimia pada siswa kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(2).
- Utami, R., Kartono, K., & Waluya, S. B. (2015). Pencapaian Kemampuan dan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Pada Pembelajaran Model CPS dan TAPPS. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(3).
- Wahyuni, D. I., Enawaty, E., & Rasmawan, R. (2015). Implementasi Metode Problem Solving Pada Materi Larutan Penyangga Di Man 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 4(11).
- Wiyarsi, A., Hendayana, S., Firman, H., & Anwar, S. (2015). Pengembangan Curriculum Knowledge Calon Guru Melalui Analisis Konten Kimia Konteks Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 3(1), 30-38.

Wulandari, A. N., Sukestiyarno, Y. L., & Sugiman, S. (2013). Pengembangan Karakter Dan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Model TAPPS. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(3).