

Pengaruh Model Pembelajaran Problem *Posing* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi Di MAN Rukoh

Riza Zulyani

UIN Ar-Raniry Banda Aceh

riza.zulyani@ar-raniry.ac.id

Abstract

Penelitian ini dilatar belakangi hasil belajar siswa yang belum mencapai nilai KKM pada materi laju reaksi. Sedangkan KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Rancangan penelitian menggunakan quasi eksperimen dengan desain contro-group pretest-posttest. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu angket dan tes. Dari hasil penelitian bahwa perolehan persentase rata-rata nilai n-gain pada kelas yang diterapkan model problem posing 71% kategori tinggi, sedangkan kelas yang tidak diterapkan model problem posing 60% kategori sedang, dan hasil uji independent sample t-test diperoleh signifikan $0,001 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diterapkan model problem posing lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa menggunakan model problem posing. Hasil respon siswa lebih setuju terhadap penerapan model pembelajaran problem posing dibandingkan dengan tanpa menggunakan model problem posing pada materi laju reaksi di MAN Rukoh, dilihat dari presentase setuju dan sangat setuju pada model problem posing adalah 85% yang menunjukkan siswa sangat tertarik.

Kata Kunci: *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing, Hasil Belajar, Laju Reaksi*

1. Introduction

Pendidikan sains seperti ilmu kimia merupakan salah satu contoh yang kualitas pembelajaran harus ditingkatkan. Hal ini disebabkan ilmu kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana gejala-gejala alam terjadi. Ilmu kimia yang merupakan produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, teori, prinsip dan hukum) temuan saintis dan proses (kerja ilmiah), dalam penilaian dan pembelajarannya harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai produk dan proses (Kemendikbud, 2014).

Mata Pelajaran kimia merupakan salah satu mata Pelajaran dalam rumpun sains yang menuntut siswa atau peserta didik terampil untuk menerapkan konsep dan prinsip sains yang diperoleh sehingga menghasilkan siswa atau peserta didik yang berkualitas dibidang sains itu sendiri. Kenyataan menunjukkan bahwa pembelajaran kimia masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Salah satu penyebabnya adalah sering kali siswa menganggap bahwa Pelajaran kimia adalah mata pelajaran yang sulit dan ditakuti karena mengingat konsep kimia yang abstrak. Sehingga siswa merasa jenuh dan bosan dan akhirnya siswa tidak mengetahui sekaligus malas untuk mempelajari pelajaran kimia. Salah satu cara untuk mengetahui pemahaman dan penguasaan ilmu kimia di sekolah dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa (Fatayah, 2023).

Berdasarkan hasil observasi awal, salah seorang guru kimia yang mengajar dikelas X-1 di MAN Rukoh didapatkan bahwa hasil belajar siswa secara garis besar masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa kebanyakan tidak mencapai KKM. Nilai rata-rata yang didapatkan masih dibawah 76, yaitu 65% yang tidak tuntas. Sedangkan nilai KKM di MAN Rukoh dinyatakan tuntas dalam pembelajaran kimia apabila mencapai nilai KKM 76. Selain itu minat siswa dalam belajar kimia masih kurang, hanya beberapa siswa saja yang semangat dan sebagian besar siswa yang bersifat pasif. Pembelajaran yang sering dilakukan dengan menjelaskan materi, memberikan rumus-rumus, dan contoh soal kepada siswa. Selain itu siswa jarang melakukan praktikum, pembelajaran lebih sering dilakukan di kelas. Kegiatan pembelajaran kimia dengan cara ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran sehingga tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa sehingga Pembelajaran seperti ini kurang menyenangkan bagi siswa (Wahyuni et al., 2018).

Menciptakan suasana pembelajaran yang sangat menyenangkan perlu adanya pengemasan model pembelajaran yang menarik. Peserta didik tidak merasa terbebani

oleh materi ajar yang harus dikuasai, jika peserta didik sendiri yang mencari, mengolah dan menyimpulkan atas masalah yang dipelajari maka pengetahuan yang di dapatkan akan lebih lama melekat didalam pikiran siswa. Kejadian ini dapat membuat para guru untuk menggunakan model yang tepat dalam proses belajar mengajar kimia. Salah satu hal yang harus diperhatikan oleh guru dalam mengajar adalah kesesuaian antara materi pelajaran dengan model yang digunakan harus sesuai agar tujuan pendidikan dapat tercapai secara optimal (Siti Rodi'ah, 2021; Winatha, 2018).

Pemilihan model itu sangat penting dalam pembelajaran kimia, Penggunaan model dalam mengajar sangat menentukan kualitas hasil belajar mengajar. Pemilihan model pembelajaran haruslah dilakukan oleh guru dengan tepat agar siswa dapat memahami dengan jelas setiap materi yang disampaikan sehingga dapat menciptakan proses belajar mengajar yang lebih optimal. Model pembelajaran yang tepat dan menarik perhatian akan membawa siswa dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan dan memudahkan siswa menyerap dengan baik materi yang diajarkan, serta meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu alternatif pengembangan model pembelajaran adalah menerapkan berbasis masalah, pengajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang siswa berfikir untuk memecahan masalah pada konsep materi yang dipelajarinya (Mardhiyana & Sejati, 2016; Oktaviani & Tari, 2018; Utomo et al., 2014).

Laju reaksi merupakan salah satu materi yang dipelajari dan harus dikuasai oleh siswa kelas X-I pada semester ganjil pada tingkat menengah atas. Dalam materi laju reaksi terkandung didalamnya aspek kimia yang sifatnya abstrak dan juga membutuhkan pemahaman terhadap konsep - konsep, maka dari itu guru harus menyajikan konsep secara menarik dan mengajar dengan memberikan soal pemecah masalah. Jadi diterapkannya model pembelajaran problem posing yang mengacu pada pemecahan masalah dan berlatih membuat masalah/soal. Kemampuan

pemecahan masalah perlu dikuasai siswa sebagai bekal mereka dalam menghadapi masalah- masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari maupun dunia kerja. Problem posing adalah suatu pembelajaran yang siswanya diminta untuk merumuskan, membentuk dan mengajukan pertanyaan atau soal dari situasi yang disediakan, situasi dapat berupa gambar, cerita, atau informasi lain yang berkaitan dengan materi pelajaran dan selanjutnya siswa sendiri yang harus mendesain cara penyelesaiannya (A. M.I.T. Asfar & Asfar, 2020; A.M. Irfan Taufan Asfar & Nu, 2018).

2. Results Literature Review

Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelompok maupun tutorial. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan yang dimaksudkan adalah para guru boleh memilih pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Sehingga tujuan pendidikan yang ingin dicapai dapat terpenuhi (Hidayat, 2016; Sutikno, 2021).

Problem posing merupakan istilah dalam bahasa Inggris, sebagai padanan katanya digunakan istilah “merumuskan masalah (soal)” atau “membuat masalah (soal)”. Model pembelajaran problem posing adalah suatu model pembelajaran yang mewajibkan para siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar soal (berlatih soal) secara mandiri. Problem posing merupakan langkah penting dalam solusi masalah, yang memiliki tiga pengertian: membuat soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit, membuat soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka problem solving yang telah dilakukan, membuat soal dari situasi yang diberikan. Problem posing adalah langkah yang penting dalam solusi masalah, yang membantu memecahkan masalah yang rumit dan memudahkan pemahannya. (Baumanns & Rott, 2021; Brown & Walter, 2004, 2014).

Pada prinsipnya, model pembelajaran *problem posing* adalah suatu model pembelajaran yang mewajibkan para siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar soal (berlatih soal) secara mandiri. Dalam model pembelajaran pengajuan soal (*problem posing*) siswa dilatih untuk memperkuat dan memperkaya konsep-konsep dasar matematika. Dengan demikian, kekuatan-kekuatan model pembelajaran *problem posing* diantaranya yaitu: Memberi penguatan terhadap konsep yang diterima atau memperkaya konsep-konsep dasar, diharapkan mampu melatih siswa meningkatkan kemampuan dalam belajar dan orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah (Muhammad T, 2019).

Secara umum model apapun yang dipakai dalam proses belajar mengajar berlangsung tidak luput dari sebuah kelebihan dan kekurangan model tersebut, sehingga suatu model jika ingin digunakan harus mempertimbangkan kebutuhan dan kedua hal tersebut. Model *Problem Posing* yang dimana meminta siswa untuk membuat soal atau masalah berdasar informasi yang diberikan, baik soal yang penyelesaiannya dikerjakan maupun tidak. Informasi dapat berupa bagian soal (yang diketahui), topik yang luas maupun benda nyata yang ada di lingkungan sekitar (Azhar, 2015).

Pengajuan masalah (*problem posing*) intinya meminta siswa untuk membuat soal atau masalah berdasar informasi yang diberikan, baik soal yang penyelesaiannya dikerjakan maupun tidak. Informasi dapat berupa bagian soal (yang diketahui), topik yang luas maupun benda nyata yang ada di lingkungan sekitar, cara menerapkannya dalam pembelajaran meliputi: a) Berikan kepada siswa soal cerita tanpa pertanyaan, tetapi semua informasi yang diperlukan untuk memecahkan soal tersebut ada. Tugas siswa adalah membuat pertanyaan berdasar informasi tadi. b) Guru menyeleksi sebuah topik dan meminta siswa membagi kelompok. Tiap kelompok ditugaskan membuat soal cerita sekaligus penyelesaiannya. Kemudian soal-soal tersebut dikerjakan oleh kelompok- kelompok lain. Sebelumnya soal diberikan kepada guru

untuk diedit tentang kebaikan dan kesiapannya. Soal-soal tersebut nanti digunakan sebagai latihan. Nama pembuat soal tersebut ditunjukkan, tetapi solusinya tidak. Soal-soal tersebut didiskusikan di masing-masing kelompok dan kelas. Hal ini akan memberikan nilai komunikasi dan pengalaman belajar. Soal yang dibuat siswa tergantung interest siswa masing-masing. Sebagai perluasan, siswa dapat menanyakan soal cerita yang dibuat secara individu. c) Siswa diberikan soal dan diminta untuk mendaftar sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan masalah. Sejumlah pertanyaan kemudian diseleksi dari daftar tersebut untuk diselesaikan. Pertanyaan dapat bergantung dengan pertanyaan lain. Bahkan dapat sama, tetapi kata-katanya berbeda. Dengan mendaftar pertanyaan yang berhubungan dengan masalah tersebut akan membantu siswa memahami masalah dalam belajar (Tatang Y, 2018).

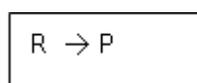
Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri. Sehingga pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Hasil belajar adalah untuk mengukur tujuan pelajaran yang telah diajarkan atau mengukur kemampuan peserta didik setelah mendapatkan pengalaman belajar suatu mata pelajaran tertentu. Kemudian Brigg mengatakan bahwa hasil belajar adalah semua kecakapan dan hasil yang didapatkan melalui kegiatan belajar mengajar di sekolah (Indah K, 2021).

hasil belajar dapat diketahui setelah peserta didik mendapatkan pengalaman belajar dan mengalami perubahan tingkah laku. Dengan adanya suatu perubahan yang terjadi pada peserta didik setelah mengalami proses belajar dengan demikian

disebutkan hasil belajar. Dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar kimia yaitu sesuatu pengetahuan baru yang diperoleh peserta didik dari guru dengan materi kimia dan pengetahuan tersebut dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Ramli, 2019).

Materi kimia Laju reaksi membahas tentang bagaimana cara reaksi dapat berlangsung dengan cepat, faktor- faktor yang dapat mempengaruhi laju suatu reaksi, dan kondisi reaksi agar diperoleh hasil yang maksimal. Laju reaksi adalah berkurangnya jumlah reaktan atau bertambahnya jumlah produk dalam satuan waktu. Satuan dalam jumlah zat bermacam-macam. Misalnya gram, mol, atau molaritas. Sebagai contoh, apabila kita akan mengamati laju reaksi dari pembakaran kertas, kita dapat menghitung berapa gram kertas yang terbakar dalam satuan waktu (Azhar, 2015)

Dalam perhitungan kimia banyak digunakan zat kimia berupa larutan atau berupa gas dalam ruang tertutup. Oleh karena itu digunakan satuan khusus, yaitu konsentrasi. Konsentrasi molar memiliki satuan mol/L. Jadi satuan laju reaksi adalah mol/L per detik ($\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{det}^{-1}$). Reaksi kimia menyangkut perubahan dari suatu pereaksi (reaktan) menjadi hasil reaksi (produk) yang dinyatakan dengan persamaan reaksi:



Pada awal reaksi yang ada hanya reaktan (R) karena zat produk (P) belum terbentuk. Setelah reaksi berjalan, zat P mulai terbentuk. Semakin lama konsentrasi zat P semakin bertambah, sedangkan zat R semakin berkurang. Karena jumlah konsentrasi reaktan semakin berkurang maka laju reaksinya adalah berkurangnya jumlah konsentrasi R persatuan waktu. Maka dapat dirumuskan (Ningsih et. al., 2017)

$$v = \frac{-\Delta[\text{R}]}{\Delta t}$$

Keterangan:

$-\Delta[R]$ = berkurangnya konsentrasi reaktan

Δt = perubahan waktu

v = laju reaksi

Terkait penjelasan laju reaksi tersebut, dapat juga dinyatakan bahwa jumlah konsentrasi produk semakin bertambah maka laju reaksinya adalah bertambahnya jumlah konsentrasi P per satuan waktu. Oleh karena itu, dirumuskan:

$$v = \frac{-\Delta[R]}{\Delta t}$$

Keterangan:

$+\Delta[P]$ = bertambahnya konsentrasi produk

Δt = perubahan waktu

v = laju reaksi

Berdasarkan rumus diatas menjelaskan tentang bertambahnya konsentrasi produk dalam setiap satuan waktu. Jadi, dapat disimpulkan bahwa laju reaksi adalah berkurangnya jumlah reaktan atau bertambahnya jumlah produk dalam satuan waktu.

3. Methods

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian quasi eksperimen dengan desain control-group pretest-posttest. Penelitian ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dengan penerapan model problem posing dan kelompok eksperimen dengan tidak menggunakan problem posing. Kedua kelompok tersebut diberi pretest untuk menyetarakan kondisi awal siswa, setelah itu kedua kelompok dikenai treatment dalam jangka waktu tertentu. Akhir dari proses pembelajaran, kedua kelompok diberi posttest.

Tabel 3.1 Desain: *pretest posttest control group*

Kelas	Pre Test	Treatment	Post Test
Eksperimen-1	T ₁	X ₁	T ₂
Eksperimen-2	T ₁	X ₂	T ₂

Adapun yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa MAN Rukoh Tahun Ajaran 2022/2023 kelas XI IPA yang terdiri dari 4 kelas. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 188 siswa. Sedangkan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan cara *purposive sampling* yaitu sampel diambil berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI-I IPA yang berjumlah 34 siswa dan kelas XII IPA yang berjumlah 38 siswa (Sugiyono, 2023).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah evaluasi dari hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal-soal kimia pada materi larutan laju reaksi. Untuk memperoleh data dalam penelitian, peneliti melaksanakan penelitian yang bersifat eksperimental, maka untuk memperoleh data dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes

Berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 soal dengan tes yang diberikan dibagi dalam 2 tahap yaitu soal *posttest* dan *pretest*.

2. Angket

Di dalam angket ini, responden diminta menjawab suatu pernyataan dengan alternatif jawaban yang sesuai dengan data. Penggunaan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran problem posing pada materi laju reaksi. Setelah data hasil belajar diperoleh, tahap selanjutnya adalah pengolahan data, data yang diolah adalah tes akhir yang akan diuji dengan menggunakan uji-t meliputi:

A. Uji N-Gain

Data utama yang dipakai untuk melihat peningkatan hasil belajar adalah data hasil pretest dan posttest. Data tersebut dianalisis untuk melihat skor hasil tes. Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya. Serta menghitung N- Gain antara pretest dan posttest.

B. Uji Normalitas

Normalitas data dapat diuji dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 22,0 salah satu pengujian normalitas dengan menggunakan teknik Kolmogorov Smirnov. Uji Kolmogorov Smirnov adalah uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku, jika signifikan dibawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan normal baku, berarti data tersebut tidak normal (Jumiati et.al., 2011)

C. Uji Homogenitas

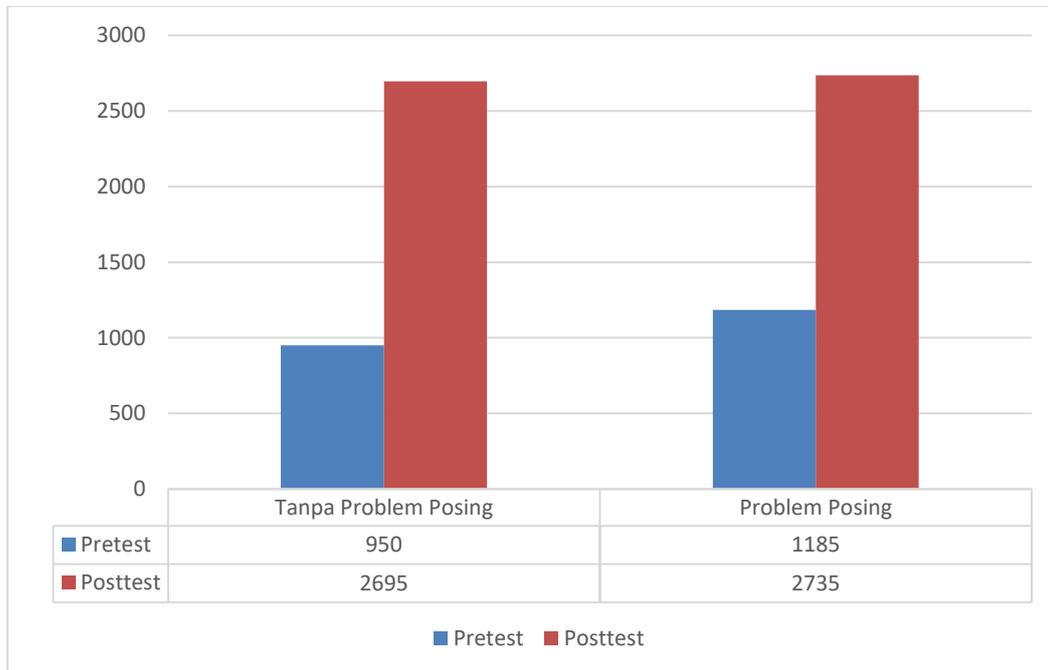
Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F atau *Levene Statistic* dengan bantuan program *SPSS Versi 22,0*.

D. Uji Hipotesis (Uji-t)

Uji-t dalam penelitian ini adalah uji t tidak berpasangan, bentuk hipotesis untuk uji-t perbedaan (Independent sampel t-test) dengan bantuan program *SPSS versi 22.0*.

4. Results

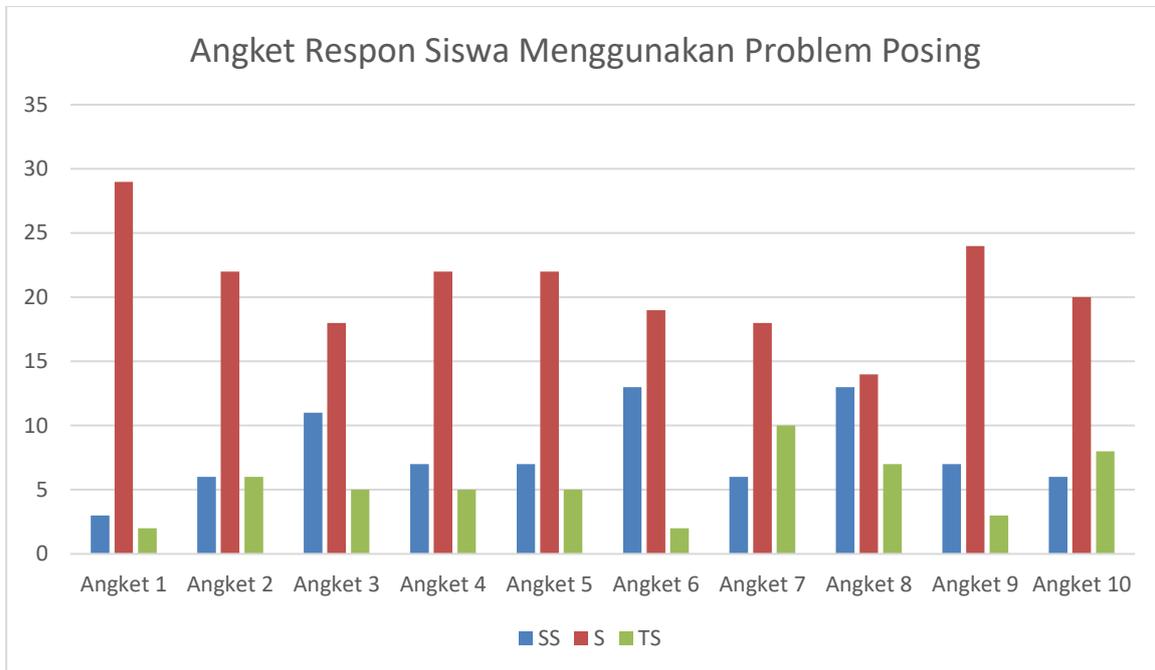
Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan memberikan *pre-test* terlebih dahulu, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran problem posing pada kelas XI-1 IPA dan tidak menggunakan model pembelajaran problem posing pada kelas XI-2 IPA. Tahap selanjutnya yaitu memberikan *post-test* dan mengisi angket. Berdasarkan penelitian diperoleh data hasil belajar siswa, dan respon siswa terhadap model pembelajaran problem posing. Adapun penelitian ini diperoleh data hasil belajar siswa *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:



Tabel 4.1 Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa

Berdasarkan tabel 4.1, diperoleh jumlah keseluruhan nilai *pretest* dan *post test* pada kelas eksperimen 1 adalah 950 dan 2695, sedangkan untuk kelas eksperimen 2 yaitu 1185 dan 2735. Nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest*. Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* untuk kelas *problem posing* atau eksperimen 1 yaitu: 27,94 dan 79,26. Sedangkan kelas tanpa *problem posing* atau eksperimen 2 diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 31, 18 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 71,97.

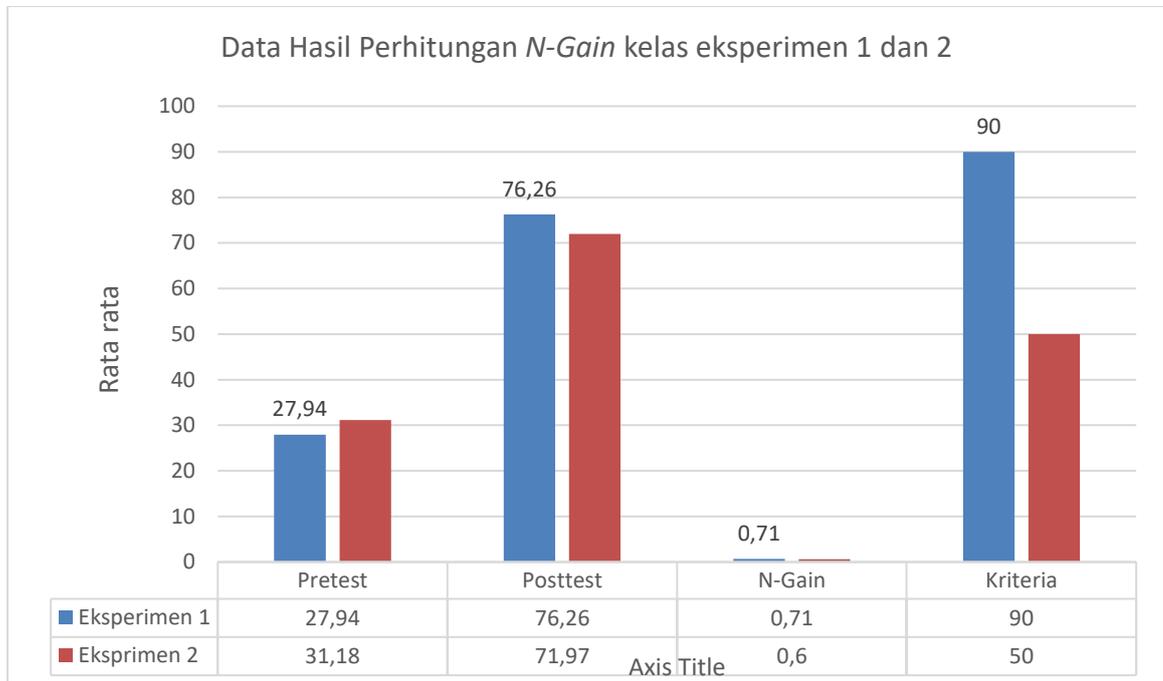
Selanjutnya angket respon siswa dilakukan untuk melihat tingkat ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran *problem posing*. Data respon siswa didapatkan dari angket yang dibagikan kepada setiap siswa. Angket tersebut berisikan pernyataan-pernyataan terhadap kegiatan proses belajar mengajar menggunakan model *problem posing* pada materi laju reaksi. Adapun data respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut:



Tabel 4.2 Hasil respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan model problem posing pada materi laju reaksi

Dari tabel 4.2 diatas merupakan tabel yang memuat data angket respon siswa yang diterapkan model pembelajaran *problem posing* pada kelas XI IPA 4 yang berjumlah 34 siswa. Rata-rata siswa yang memilih Sangat Setuju (SS) yaitu 8,1 dan yang memilih Setuju(S) sebanyak 20,8 dan yang memilih Tidak Setuju (TS) sebanyak 5,1 dan yang memilih Sangat Tidak Setuju (STS) sebanyak 0. Berdasarkan hasil rata - rata analisis uji *N-Gain* pada kelas eksperimen 1 (kelas XI-I IPA) dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

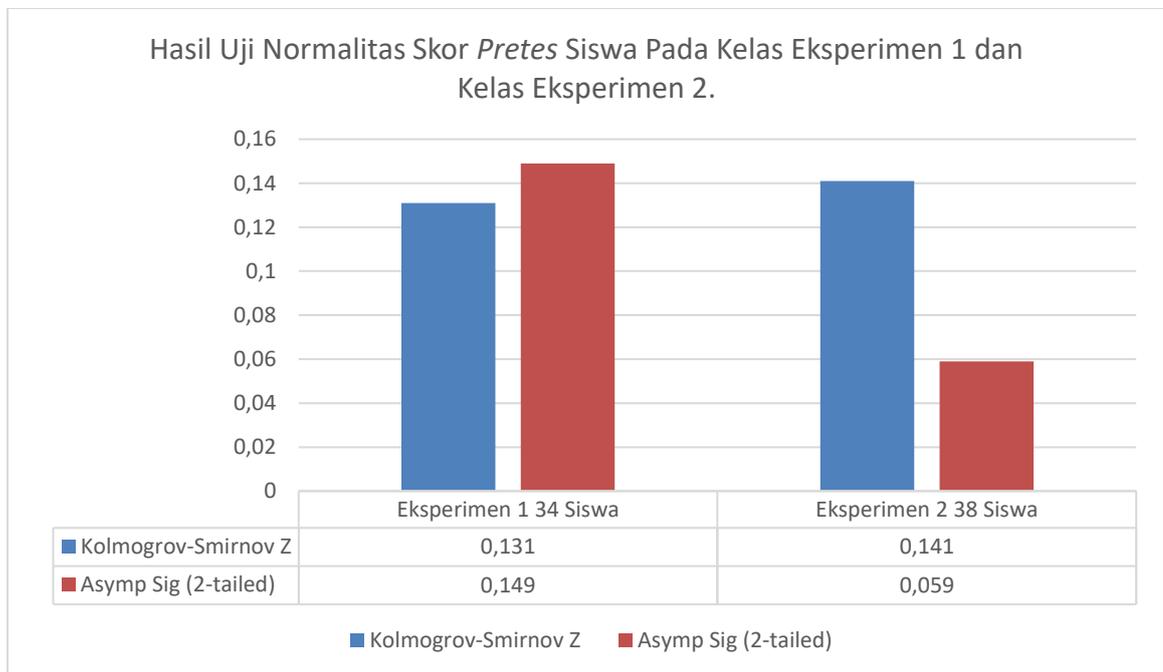
Pada kelas eksperimen 1 dari jumlah 34 siswa terdapat 16 siswa kategori tinggi, 18 siswa kategori sedang dan 0 siswa yang berkategori rendah sedangkan untuk rata-rata *N- Gain* kelas eksperimen 1 yaitu 0,71 (tinggi).



Tabel 4.3 Data Hasil Perhitungan *N-Gain* kelas eksperimen 1 dan 2

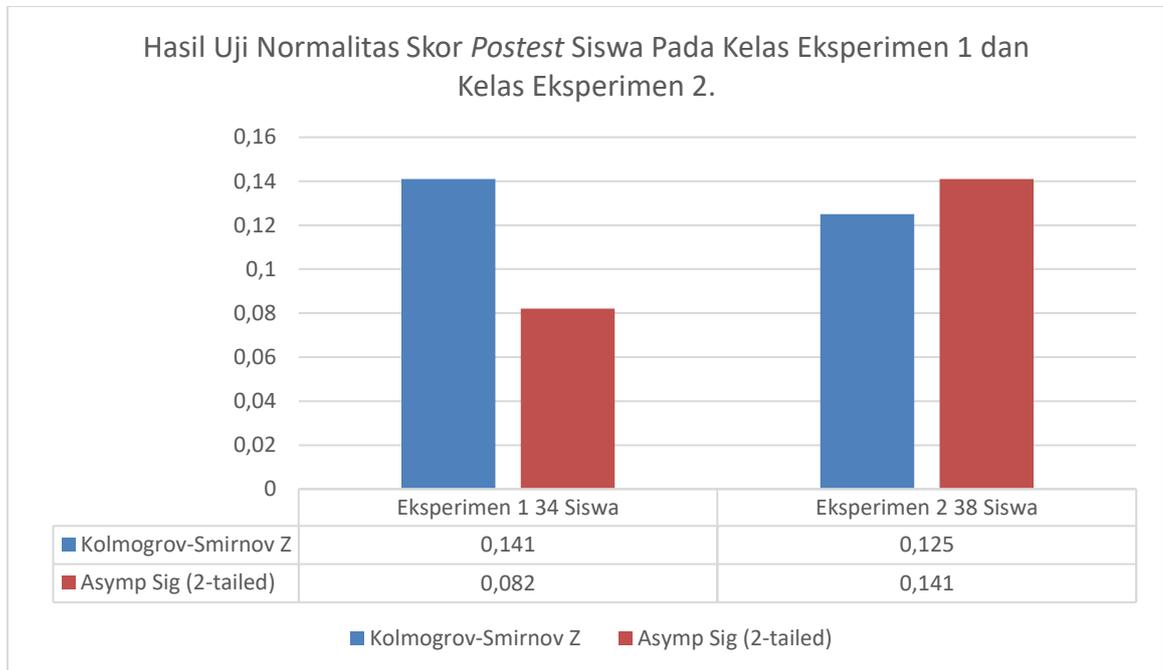
Berdasarkan hasil analisis uji *N-Gain* pada tabel 4.3 pada kelas eksperimen 1 dari jumlah 34 siswa terdapat 16 siswa kategori tinggi, 18 siswa kategori sedang dan 0 siswa yang berkategori rendah sedangkan untuk rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen 1 yaitu 0,71 (tinggi). Pada kelas eksperimen 2 dari jumlah 38 siswa terdapat 8 siswa kategori tinggi, 30 siswa kategori sedang dan tidak ada siswa yang berkategori rendah sedangkan untuk rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen 2 yaitu 0,60 (sedang).

Pada tahap awal yang dilakukan untuk menguji data pre-test adalah dengan melakukan uji normalitas. Uji normalitas berfungsi untuk melihat apakah data yang diperoleh dari skor pretes berasal dari data yang berdistribusi normal. Uji normalitas pada kelompok eskperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dilakukan dengan statistik parametic yaitu uji kolmogorov-smirnov test menggunakan SPSS Versi 22,0. Dengan taraf signifikan 0,05.



Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Skor *Pretes* Siswa Pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.

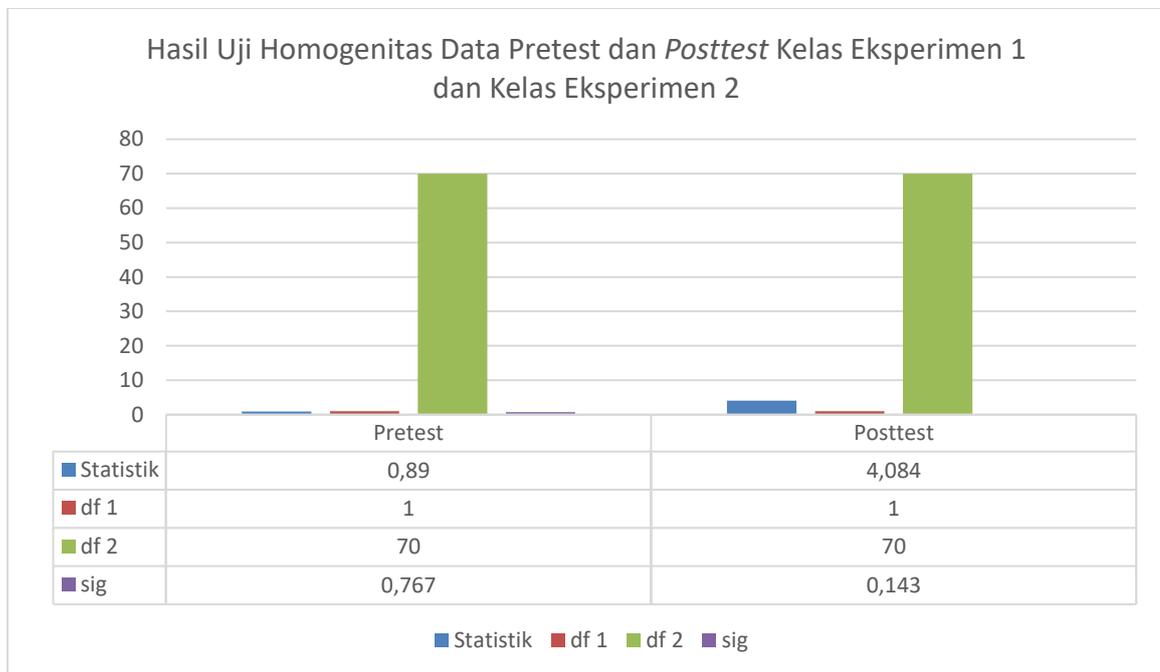
Berdasarkan hasil uji normalitas data pre-test kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,149 > 0,05$ untuk kelas eksperimen 1 dan $0,059 > 0,05$ untuk kelas eksperimen 2, maka dapat diambil keputusan bahwa data pre-test kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Sedangkan tahap awal yang dilakukan untuk menguji data posttest adalah dengan melakukan uji normalitas. Uji normalitas berfungsi untuk melihat apakah data yang diperoleh dari skor posttest berasal dari data yang berdistribusi normal. Uji normalitas pada kelompok eskperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dilakukan dengan statistik parametic yaitu uji kolmogorov-smirnov test menggunakan SPSS Versi 22,0. Dengan taraf signifikan $0,05$



Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Skor Pretes Siswa Pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.

Berdasarkan hasil uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,082 > 0,05$ untuk kelas eksperimen 1 dan $0,141 > 0,05$ untuk kelas eksperimen 2, maka dapat diambil keputusan bahwa data *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sampel dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F atau *levne statistic* dengan bantuan program SPSS 22.0 dengan taraf signifikan 0.05. Pengujian homogenitas tersebut menggunakan data *pretest* dan *posttest*



Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Dapat dilihat bahwa nilai signifikan pretest yang diperoleh adalah $0,767 > 0,05$ maka dapat diputuskan bahwa H_0 nilai signifikan yang diperoleh lebih tinggi dari 0,05. Kesimpulannya adalah bahwa tidak terdapat perbedaan varian atau kelompok data memiliki varian yang sama (homogen). Sedangkan untuk nilai signifikan posttest diperoleh $0,143 \geq 0,05$, maka dapat diputuskan bahwa H_0 nilai signifikan yang diperoleh lebih tinggi dari 0,05. Kesimpulannya adalah bahwa tidak terdapat perbedaan varian atau kelompok data memiliki varian yang sama (homogen).

Selanjutnya Uji t dilakukan setelah melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang diuji adalah data tes awal (pretest) dan tes akhir siswa (posttest). Uji t yang digunakan pada analisis data ini adalah Uji Independent Sampel t-Test. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji Independent Sampel t-Test dengan menggunakan program SPSS versi 22,0. Untuk data pretest hasil uji t yang diperoleh adalah sebesar 0.133.

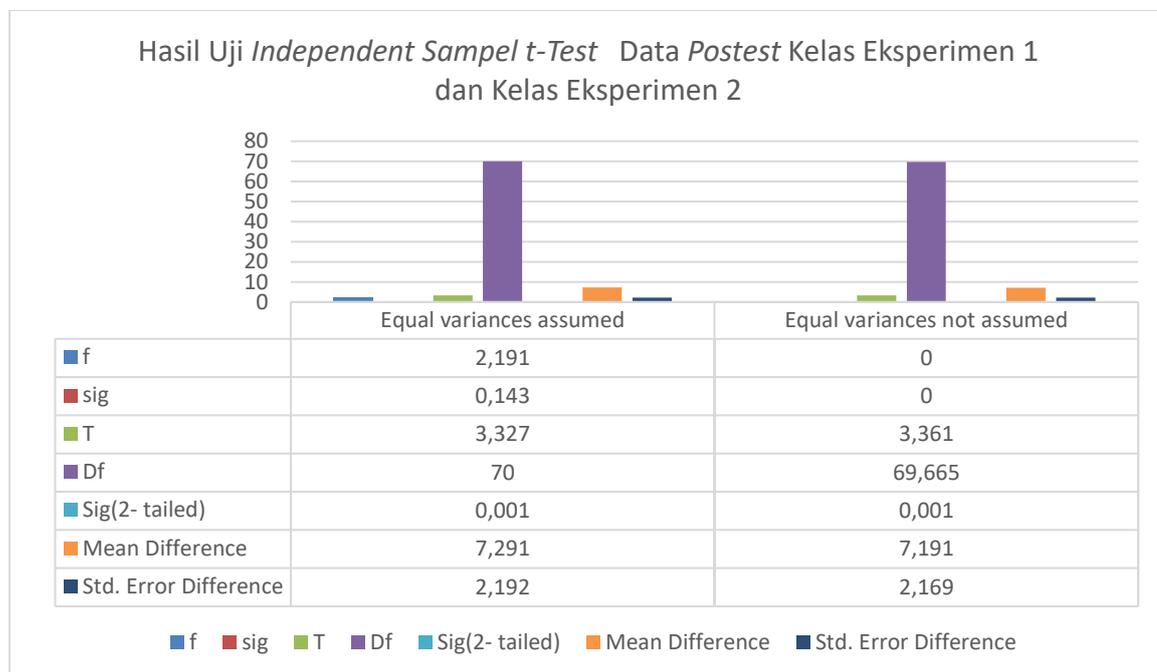


Table 4.7 Hasil Uji *Independent Sampel t-Test* Data *Posttest* Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata data yang disajikan pada tabel 4.10 diketahui pada kolom Levene's Test for Equality of Variances memiliki nilai signifikansi sebesar 0,001 ($p < 0,05$). Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua varians adalah berbeda, maka penggunaan varians untuk Std. Error Difference 70 membandingkan rata-rata populasi (*t-test for Equality of Means*) dalam pengujian *t-test* harus dengan dasar *equal variance assumed*. Pada *equal variance assumed* diperoleh nilai *t* sebesar 3,327 dan taraf signifikansi $p = 0,001$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $p < 0,05$, yang artinya bahwa, hasil belajar siswa lebih tinggi jika dibelajarkan dengan model *problem posing* daripada tanpa menggunakan model pembelajaran pada materi laju reaksi di MAN Rukoh.

Data respon siswa dilakukan untuk melihat tingkat ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran *problem posing* dan tanpa *problem posing*. Data respon siswa didapatkan dari angket yang dibagikan kepada setiap siswa. Angket tersebut berisikan pernyataan-pernyataan terhadap kegiatan proses belajar mengajar

menggunakan model problem posing dan tanpa problem posing pada materi laju reaksi. Instrumen angket respon disebut dalam bentuk pernyataan sebanyak 10 butir dengan pilihan jawaban sangat setuju (SS), setuju(S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 34 peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan 38 peserta didik pada kelas eksperimen 2. Adapun presentase respon siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

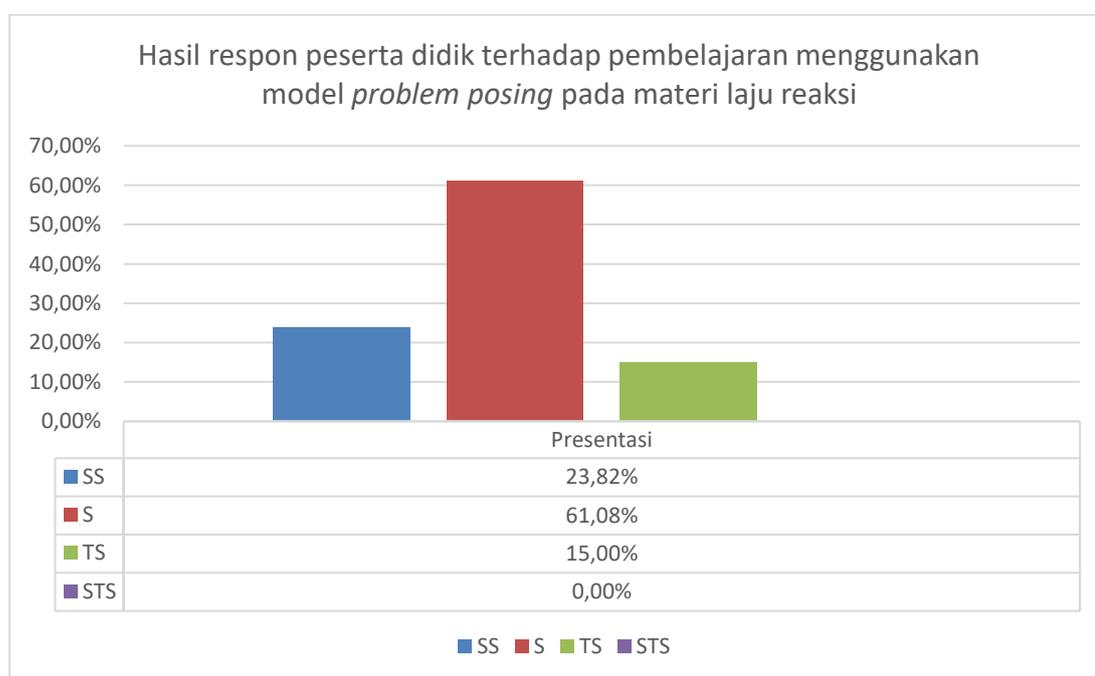


Table 4.8 Hasil respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan model problem posing pada materi laju reaksi

Berdasarkan table 4.8 diperoleh rata-rata respon peserta didik yang menjawab sangat setuju sebanyak 23,82 % menjawab setuju, 61,8%, 15% menjawab tidak setuju, dan 0% peserta didik yang menjawab sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang sangat setuju pembelajaran kimia dengan menerapkan model problem posing pada materi laju reaksi yang dilihat dari rata-rata persentase respon peserta didik yang menjawab sangat setuju sebanyak 23,82%.

5. Discussions

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini dilihat dari nilai pre-test dan nilai post-test. Pre-test diberikan pada pertemuan pertama, yaitu sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan model problem posing. Pemberian pre-test bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Tes ini diberikan kepada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, kelas eksperimen 1 yang diterapkan model pembelajaran problem posing dan peserta didiknya yang berjumlah 34 orang, kelas eksperimen 2 yang diterapkan tanpa model problem posing dan peserta didiknya berjumlah 34 orang. Pretest ini berupa soal berbentuk multiple choice (pilihan ganda) yang berjumlah 20 soal. Nilai pre-test siswa dapat dilihat pada tabel 4.1. Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa perolehan nilai pre-test siswa di bawah nilai KKM. Nilai KKM bidang studi kimia di MAN Rukoh adalah 75. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami tentang materi laju reaksi.

Berdasarkan data yang terkumpul dan hasil analisis data terhadap hasil tes peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, ternyata terdapat perbedaan hasil belajar. Perbedaan tersebut didapatkan dari jumlah masing-masing nilai rata-rata pretest dan posttest peserta didik pada kelas eksperimen 1 (problem posing) $\bar{x} = 27,94$ dan $\bar{x} = 78,97$, sedangkan jumlah masing-masing nilai rata-rata pretest dan posttest peserta didik pada kelas eksperimen 2 (tanpa problem posing) $\bar{x} = 31,18$ dan $\bar{x} = 71,97$. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil uji N-gain, dan untuk menjawab hipotesis digunakan uji t.

Hasil analisis data pada uji homogenitas antara pretest kelas yang diterapkan model problem posing dengan tidak diterapkan dan posttest kelas yang diterapkan model problem posing dengan tidak diperoleh nilai untuk pretest signifikan uji homogenitas varians (sig) adalah $0,767 > 0,05$ dan nilai signifikan posttest diperoleh $0,143 > 0,05$ jadi H_0 diterima maka kesimpulannya kedua data tersebut memiliki varian yang sama atau dengan kata lain data tersebut homogen. Uji normalitas

diperoleh hasil kedua data nilai pretest dari kelas yang diterapkan model problem posing dengan tanpa problem posing dan posttest dari kelas yang diterapkan model problem posing dengan tanpa problem posing adalah normal dengan nilai data hasil signifikan pretest kelas problem posing $0,149 > 0,05$ dan nilai signifikan pretest kelas tanpa problem posing $0,059 > 0,05$. Sedangkan untuk nilai posttest kelas problem posing $0,082 > 0,05$ dan nilai signifikan pretest kelas tanpa problem posing $0,141 > 0,05$ hal ini menandakan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

Nilai rata-rata Uji N-gain untuk kelas eksperimen 1 yang diterapkan problem posing adalah 0.71 (tinggi), sedangkan untuk kelas eksperimen 2 tanpa problem posing adalah 0,6 (sedang). Perolehan nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan kriteria N-gain bahwa $g > 0.7$ berkategori tinggi dalam penggunaan model problem posing pada materi laju reaksi. Analisis data terhadap uji t ini menggunakan program SPSS versi 22.0. Berdasarkan data yang dianalisis menggunakan uji t diperoleh nilai signifikan $0,001 < 0,005$ maka dapat diputuskan bahwa H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran problem posing terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi di MAN Rukoh. Temuan ini telah mendukung penelitian sebelumnya bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan peserta didik (Al-Fikry et al., 2018).

Angket respon siswa diberikan pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan soal post-test. Respon siswa dilihat berdasarkan jawaban angket yang diisi oleh 34 siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebanyak 38 siswa. Hasil perolehan persentase pada kelas eksperimen 1 dengan kriteria jawaban sangat tidak setuju sebanyak 0%, tidak setuju sebanyak 15%, setuju sebanyak 61,18%, dan sangat setuju sebanyak 23,82%. Diketahui bahwa terdapat 85% yang menjawab setuju dan sangat setuju, sedangkan hasil perolehan persentase pada kelas eksperimen 2 dengan kriteria jawaban sangat tidak setuju sebanyak 3,68%, tidak setuju sebanyak

21,05%, setuju sebanyak 46,32%, dan sangat setuju sebanyak 28,95%. Diketahui bahwa terdapat 75,27% yang menjawab setuju dan sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat tertarik dengan penerapan model pembelajaran problem posing dengan menggunakan kriteria persentase respon siswa 81-100% adalah sangat setuju. Selain dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, model problem posing juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Shufa & Khumaedi, 2023), penggunaan model dalam pembelajaran merupakan tuntutan dari kreativitas yang harus dimiliki oleh Pendidikan agar pembelajaran menjadi bermakna (Erfiati, E., & Lailatussaadah, 2022; Lailatussaadah et al., 2019; Rahmadayani et al., 2021). Model pembelajaran problem posing dengan kriteria persentase respon siswa 81-100% sangat dipercayai siswa. Model ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan juga kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penggunaan model dalam pembelajaran merupakan tuntutan dari kreativitas yang harus dimiliki oleh Pendidikan agar pembelajaran menjadi bermakna.

6. Conclusion

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian peneliti dapat menyimpulkan bahwa hasil analisis uji t (independent) membuktikan bahwa adanya perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model problem posing dan tanpa problem posing pada materi laju reaksi di MAN Rukoh. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis uji t (independent) dengan nilai signifikan $0,001 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, dan nilai rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen 1 adalah 0,71 (tinggi), sedangkan untuk kelas eksperimen 2 adalah 0,6 (sedang). Perolehan nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diterapkan model problem posing lebih tinggi dibandingkan dengan model problem solving. Hasil respon siswa lebih setuju terhadap penerapan model pembelajaran problem posing dibandingkan dengan tanpa menggunakan model problem posing pada materi laju reaksi di MAN Rukoh,

dapat dilihat dari presentase setuju dan sangat setuju sebesar 85% yang menunjukkan siswa sangat tertarik.

REFERENCES

- Al-Fikry, I., Yusrizal, Y., & Syukri, M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(1), 17–23. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i1.10776>
- Asfar, A. M.I.T., & Asfar, A. M. I. A. (2020). Case-Based Games Learning Strategies to Improve Conceptual Understanding in Mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1663(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1663/1/012060>
- Asfar, A.M. Irfan Taufan, & Nu, S. (2018). *Model pembelajaran problem posing & solving: meningkatkan kemampuan pemecahan masalah*. Jejak Publisher.
- Baumanns, L., & Rott, B. (2021). Rethinking Problem-Posing Situations: A Review. *Investigations in Mathematics Learning*, 13(2), 59–76.
- Brown, S. I., & Walter, M. I. (2004). *The Art of Problem Posing*. Psychology Press.
- Brown, S. I., & Walter, M. I. (2014). *Problem Posing Reflections and Applications*. Psychology Press.
- Erfiati, E., & Lailatussaadah, L. (2022). The Roles of Educator in Disruptive Era. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 6(1), 52–64.
- Fatayah, F. (2023). Penggunaan Laboratorium Virtual Dalam Proses Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa. *UNESA Journal of Chemical Education*, 12(1), 23–29. <https://doi.org/10.26740/ujced.v12n1.p23-29>
- Hidayat, U. S. (2016). *Model-Model Pembelajaran Efektif*. Yayasan Budhi Mulia Sukabumi.
- Kemendikbud. (2014). *kegiatan ekstrakurikuler pada pendidikan dasar dan pendidikan dasar dan pendidikan menengah*.
- Lailatussaadah, Hayati, S., & Yulia, H. (2019). Tahap Kesiapan Guru Sma Dalam Penerapan Kurikulum 2013 Di Kabupaten Bireuen. *Intelektualita*, 7(2), 121–131. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/intel/article/view/9931>
- Mardhiyana, D., & Sejati, E. O. W. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 672–688.
- Oktaviani, L., & Tari, N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Pada Siswa Kelas Vi Sd No 5 Jineng Dalem. *Pedagogia*, 16(1), 10. <https://doi.org/10.17509/pdgia.v16i1.10718>
- Rahmadayani, I., Lailatussaadah, L., & Dhin, C. N. (2021). Kreatifitas Guru Bersertifikasi Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Di Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 2 Banda Aceh (The Creativity of Certified Teacher in Utilizing Learning Media in Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 2 Banda Aceh) Ita. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 21(2), 151–161.
- Shufa, N. F., & Khumaedi. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *Unnes Physics Education Journal*, 12(1), 50–56.
- Siti Rodi'ah, I. H. (2021). Strategi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Berbantu Media Book Creator Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Motorik Kasar Siswa Pada Tingkat Sekolah Dasar. *Continuous Education: Journal of Science and Research*, 2(2), 23–35. <https://doi.org/10.51178/ce.v2i2.225>
- Sutikno, S. (2021). *Strategi Pembelajaran*. Adanu Abimata.
- Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S. (2014). The Effect of Problem-Based Learning Model to The Understanding of Concepts and Students Ability Think Creatively (at Odd Semester of VIII Grade Students of SMPN 1 Sumbermalang Situbondo in Academic Year 2012/2013. *Edukasi UNEJ*, 1(1), 5–9. <https://doi.org/10.4271/902340>
- Wahyuni, S., Emda, A., & Zakiyah, H. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(1), 21–28. <https://doi.org/10.24815/jipi.v2i1.10743>
- Winatha, K. R. (2018). Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital.

Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 15(2), 188–199. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14021>