

**THE EFFECTIVENESS OF THE PROBLEM SOLVING MODEL
TO INCREASE STUDENT LEARNING OUTCOMES
ON STOICHIOMETRY MATERIALS
IN THE PANDEMIC COVID-19**

Halimatus Sa'diyah, Rendy Priyasmika dan *Fatayah Fatayah

Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Billfath Lamongan

e-mail: fatayahchemistry2308@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model problem solving dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri di masa pandemi COVID-19. Rancangan yang digunakan yaitu pra-eksperimen one group pratest-posttest. Populasi dan sampel yaitu 25 siswa. Analisis data menggunakan uji-t (non parametrik) yang diolah menggunakan program SPSS 20. Hasil yang diperoleh nilai signifikansi 0,00 dan taraf ketidakpastian dalam penelitian ini sebesar 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran problem solving efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri.

Kata kunci : Efektivitas, *Problem Solving*, Stoikiometri, Hasil Belajar.

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the problem solving model in improving the learning outcomes of class X students of SMA Sunan Drajat Sugio on stoichiometry material during the covid-19 pandemic. The design used is one group pre-experiment pretest-posttest. The population and sample are 25 students. Data analysis used t-test (non-parametric) which was processed using the SPSS 20 program. The results obtained were a significance value of 0.00 and the level of uncertainty in this study was 0.05, so it can be concluded that the application of problem solving learning models is effective in improving student learning outcomes. class X SMA Sunan Drajat Sugio on stoichiometry material.

Keywords: *Effectiveness, Problem Solving, Stoichiometry, Learning Outcomes.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya perseorangan dengan tujuan mendidik dan mengembangkan potensi siswa dengan efektif secara sadar dan terencana. Namun kenyataannya pada dunia Pendidikan masih banyak sekali permasalahan yang dapat menghalangi tercapainya tujuan. Menurut [2] masalah kualitas pendidikan merupakan masalah yang urgent yang harus dipecahkan. Kualitas pendidikan yang dimaksud adalah soal menurunnya efektivitas pembelajaran dikarenakan terdampak wabah covid-19. Akibatnya pemerintah berjobaku untuk berupaya menekan laju

penyebaran covid-19 dengan mengeluarkan beberapa kebijakan supaya masyarakat tetap melaksanakan protokol kesehatan, yakni salah satunya dengan membatasi mobilitas.

Menurut Aji dalam Putri dkk. (2020) mengatakan bahwa Situasi pandemi yang seperti ini menuntut siswa untuk mengikuti pembelajaran secara daring di rumah masing-masing [3]. Hal ini yang kemudian dianggap melelahkan dan menyulitkan bagi beberapa siswa. Bahkan diantaranya merasa bosan karena terus dituntut untuk belajar di rumah. Karena menyulitkan bagi beberapa siswa, situasi ini menuntut guru untuk lebih kreatif dalam merancang pembelajaran supaya bisa dilaksanakan secara tatap muka

Commented [AA1]: Apakah jumlah populasi sama dengan sampel?

Commented [AA2]: signifikansi

Formatted: Highlight

Formatted: Highlight

Formatted: Highlight

dengan mematuhi Protokol Kesehatan ketat untuk menumbuhkan kemandirian dan keterampilan berpikir siswa. Pembelajaran tatap muka dengan memakai protokol kesehatan hanya dilaksanakan 30 menit. Waktu yang relatif singkat ini harus dilakukan secara efektif dengan tanpa memberikan tugas yang membebani siswa. Maka dari itu, salah satu model yang dapat diterapkan dan dikembangkan adalah *Problem Solving*.

Berdasarkan [4] *Problem solving* adalah upaya pemecahan masalah baik individual maupun kelompok. Menurut [5],[6] dan [7] Mengemukakan bahwa pembelajaran dengan penerapan *problem solving* dapat melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan memecahkan permasalahan. Didukung oleh [8] yang menyatakan bahwa dalam *problem solving* tidak hanya membutuhkan kemampuan berhitung, namun juga menganalisis, merencanakan, mengevaluasi, hingga membuat kesimpulan.

Pelajaran kimia merupakan bagian ilmu pengetahuan alam yang memiliki sifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis perhitungan [9]. Salah satu materi pelajaran kimia yang memiliki sifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis perhitungan yaitu stoikiometri. Stoikiometri tergolong materi kimia yang sulit bagi siswa karena materi ini bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis perhitungan [10]. Sependapat dengan [11] yang mengatakan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan materi stoikiometri khususnya yang berhubungan dengan rumus dan hitungan. Sesuai penelitian terdahulu yang dilakukan [12] bahwa untuk memahami stoikiometri siswa diharuskan memiliki kemampuan matematika yang baik agar dapat menyelesaikan soal perhitungan dengan benar.

Hasil wawancara guru kimia SMA Sunan Drajat Sugio diperoleh informasi bahwa materi stoikiometri dianggap sulit karena bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis perhitungan. Hal tersebut juga diperkuat dengan nilai ulangan harian materi stoikiometri banyak yang belum tuntas. Hasil penelitian [13] menyatakan rendahnya hasil belajar dikarenakan karena kurangnya interaksi dalam proses pembelajaran. Untuk itu model yang terpilih harus

sesuai dengan karakteristik materi stoikiometri sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. *Problem Solving* ini dinilai sesuai dengan karakteristik materi stoikiometri yang membutuhkan beragam kemampuan kognitif untuk mempelajarinya [14].

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana efektivitas penerapan model *problem solving* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas x SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri di masa pandemi covid-19? Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model *problem solving* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas x SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri di masa pandemi covid-19.

METODE

Penelitian ini mengikuti rancangan pra-eksperimen "*one group pretest-posttest*". Pra-eksperimen *one group pretest-posttest* dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembandingan untuk mengetahui efektifitas model *problem solving* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi stoikiometri di masa pandemi covid-19. Sampel penelitian ada 25 siswa dan pelaksanaannya di Semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022. Adapun rancangan penelitian sebagai berikut:

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂

Keterangan:

O₁ : hasil tes awal (*pretest*)

X₂ : model pembelajaran *problem solving*

O₂ : hasil belajar tes akhir (*posttest*)

Selain menggunakan rancangan penelitian di atas, dalam penelitian ini juga dianalisis secara diskriptif kuantitatif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *hasil-pretest* dan *posttest belajar* (tes materi stoikiometri). Langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan data tersebut adalah (1) melakukan *pretest* materi stoikiometri sebelum memberikan perlakuan, (2) memberikan perlakuan pembelajaran *problem solving*, (3) memberikan *posttest* materi stoikiometri, dan (4) menguji keefektifan model *problem solving* menggunakan uji *t* (non parametrik). Uji hipotesis ini tidak mensyaratkan

Commented [AA3]: Tidak perlu bicara masalah pendidikan secara makro. Apa alasan anda menggunakan *problem solving* pada topik stoikiometri?

Commented [AA4]: Apakah anda menganggap bahwa *problem solving* dan model *problem solving* sama? Beda.

Commented [AA5]: Anda tidak menggunakan kelas kontrol, lalu bagaimana cara anda menghindari ancaman terhadap validitas internal?

-Riwayat: Peristiwa di luar treatment yang dapat mempengaruhi pengukuran?

-Maturasi: Perubahan dalam diri siswa yang dapat mempengaruhi pengukuran?

dll..

Baca: Campbell, D. & Stanley, J. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago, IL: Rand-McNally

Commented [AA6]: Berapa range usia siswa? Berapa laki-laki dan perempuan?

Commented [AA7]: Seperti apa si perlakuannya?

Commented [AA8]: Mohon jelaskan instrumen yang digunakan. Berapa soal, seperti apa bentuknya, bagaimana penskorannya, berapa validitasnya, dll.

Formatted: English (United States)

Commented [AA9]: Bagaimana prosedur treatment di kelas eksperimen dengan *problem solving*? Bagaimana kegiatan guru dan siswa di setiap pertemuan? Dimana bedanya dgn pembelajaran konvensional? Berapa pertemuan?

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: Italic

Commented [AA10]: Kenapa uji t dikatakan non-parametrik? Baca bukunya siapa??

data/skor tes harus berdistribusi normal, homogen, dan interval.

Analisis data dilakukan dengan Uji t yang dilakukan dengan bantuan SPSS 20. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Bunyi H_0 : penerapan model pembelajaran problem solving tidak efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri sedangkan H_1 : penerapan model pembelajaran problem solving efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran *problem solving* pada materi stoikiometri dalam masa pandemi covid-19 di SMA Sunan Drajat Sugio, digunakan tes materi stoikiometri yang diberikan sebelum dan sesudah dibelajarkan menggunakan penerapan model pembelajaran *problem solving*.

Berdasarkan hasil uji- t didapatkan harga signifikansi 0,00. Nilai α (taraf ketidakpercayaan) yang dipakai pada penelitian ini adalah 0,05. Karena harga signifikansi lebih kecil dari α ($0,00 < 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian [15] Setyorini, dkk (2018) bahwa penerapan model *problem solving* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi stoikiometri ini lebih baik dari pada model pembelajaran lainnya. Selain itu, hasil peneliti lain juga mengatakan hal yang sama bahwa model *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi stoikiometri [16][17].

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri.

DAFTAR PUSTAKA

1. A. Cahyani, I. D. Listiana, and S. P. D. Larasati, "Motivasi Belajar Siswa SMA pada

Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19," IQ (Ilmu Al-qur'an) J. Pendidik. Islam, vol. 3, no. 01, pp. 123–140, 2020, doi: 10.37542/iq.v3i01.57.

2. S. K. R. Indonesia, "No Titl," <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/08/penyesuaian-keputusan-bersama-empat-menteri-tentang-panduan-pembelajaran-di-masa-pandemi-covid19>. [Diakses 05 Juni 2021]. 2020
3. C. D. Putri, I. D. Pursitasari, and B. Rubini, "Problem Based Learning Terintegrasi STEM Di Era Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," J. IPA Pembelajaran IPA, vol. 4, no. 2, pp. 193–204, 2020, doi: 10.24815/jipi.v4i2.17859.
4. S. Ngakan Putu, D. Nyoman, and S. Ni Ketut, "Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Media Audio terhadap Motivasi belajar dan prestasi belajar IPS Siswa SMALB di SLB A Negeri Denpasar," E-Journal Progr. Pascasarj. Univ. Pendidik. Ganesha, vol. 5, no. 1, pp. 1–11, 2015, [Online]. Available: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ep/article/view/1574.
5. J. Bodner, GM, & Herron, Problem-solving in chemistry. In Chemical education: Towards research-based practice: Springer, Dordrecht., 2002.
6. J. L. Christensen, Clayton M., Bower, "Students' problem solving strategies in stoichiometry and their relationships to conceptual understanding and learning approaches.," Acta Acustunited Ac., vol. 26, no. 4, pp. 551–556, 1996.
7. G. Sirhan, "Learning Difficulties in Chemistry: An Overview," J. Turkish Sci. Educ., vol. 4, no. 2, pp. 2–20, 2007.
8. L. Cardellini, "Fostering creative problem solving in chemistry through group work.," Chem. Educ. Res. Pract., vol. 7(2), pp. 131–140, 2006.
9. P. N. 20., "Standar Kompetensi Lulusan

Commented [AA11]: Kata siapa?? Bukunya siapa?

Commented [AA12]: Uji t apa? Independen atau paired? Apa sudah memenuhi uji prasyarat?

Commented [AA13]: Mana hasilnya??

Skor reratanya pre dan posttests berapa? Sajikan juga output SPSS-nya, misal, nilai SD, t , df , dan sig.

Commented [AA14]: Mana pembahasannya?

Mengapa *problem solving* meningkatkan hasil belajar? Kenapa bisa begitu?
Apa argumen dan buktinya? Kaitkan dengan sintaks model *problem-solving*.
Tambah dengan literatur yang sesuai.

Formatted: English (United States)

Commented [AA15]: Apa manfaat temuan anda untuk siswa dan guru secara praktis?
Apa keterbatasan dan saran anda untuk studi mendatang?

Formatted: English (United States)

- Pendidikan Dasar dan Menengah.” 2016, [Online]. Available: www.ejournal.iai-tribakti.ac.id/index.php/intelektual/articled/.
10. F. Fatayah, “Pengajaran remidi untuk menangani ketidaktuntasan hasil belajar kimia pada materi stoikiometri larutan dan titrasi asam basa,” vol. 01, no. 01, pp. 47–61, 2019.
11. Nurdiawati, “Nurdiawati. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SQ3K Berbantuan Media Praktikum Sederhana Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Pokok OksidasiReduksi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Narmada Tahun Ajaran 2015/2016. Skripsi. Mataram : UNRAM Press.,” Mataram : UNRAM Press., 2015.
12. N. S. Putri, “PENERAPAN MODEL PROBLEM SOLVING TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI STOIKIOMETRI Application Of Problem Solving Model For Motivation And Student Learning Results In Stoichiometry Materials,” vol. 3, no. 2, pp. 55–63, 2019.
13. Pristiawanto., “Penerapan Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving) Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa tentang Komponen Peta. Wahana Pedagogika, 127-134.,” pp. 127-134., 2016.
14. R. Priyasmika, “Perbandingan Strategi Inkuiri Terbimbing Dengan Problem Solving Terhadap Pemahaman Konseptual Dan Algoritma Siswa Dengan Kemampuan Berpikir Ilmiah Rendah,” Ed-Humanistics J. Ilmu Pendidik., vol. 4, no. 1, 2019, doi: 10.33752/ed-humanistics.v4i1.355.
15. A. D. Setyorini, A. N. C. Saputro, and H. Haryono, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Disertai Kartu Soal untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Stoikiometri Di Kelas X MIPA 2 Semester Genap SMA Batik 1 Surakarta,” J. Pendidik. Kim., vol. 7, no. 2, p. 267, 2018, doi: 10.20961/jpkim.v7i2.25896.
16. M. Ariyanti, Dwi Nova., Haryono., “Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Stoikiometri Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Modul di Kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Banyandono.,” J. Pendidik. Kim. (JPK)., vol. 6, no. 1, pp. 62–68, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia>.
17. T. Dewi, A. A., Rudibyani, R. B., & Efkari, “Efektifitas Problem Solving untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan penguasaan Konsep Materi Elektrolit/Non Elektrolit.,” Sci. Educ., 2018, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/294901112.pdf>.

**THE EFFECTIVENESS OF THE PROBLEM SOLVING MODEL
TO INCREASE STUDENT LEARNING OUTCOMES
ON STOICHIOMETRY MATERIALS
IN THE PANDEMIC COVID-19**

Halimatus Sa'diyah, Rendy Priyasmika dan *Fatayah Fatayah

Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Billfath Lamongan

e-mail: fatayahchemistry2308@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model problem solving dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas x SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri di masa pandemi covid-19. Rancangan yang digunakan yaitu pra-eksperimen one group pratest-postest. Populasi dan sampel yaitu 25 siswa. Analisis data menggunakan uji-t (non parametrik) yang diolah menggunakan program SPSS 20. Hasil yang diperoleh nilai signifikansi 0,00 dan taraf ketidaktelitian dalam penelitian ini sebesar 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran problem solving efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri.

Kata kunci : Efektivitas, Problem Solving, Stoikiometri, Hasil Belajar.

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the problem solving model in improving the learning outcomes of class X students of SMA Sunan Drajat Sugio on stoichiometry material during the covid-19 pandemic. The design used is one group pre-experiment pretest-posttest. The population and sample are 25 students. Data analysis used t-test (non-parametric) which was processed using the SPSS 20 program. The results obtained were a significance value of 0.00 and the level of uncertainty in this study was 0.05, so it can be concluded that the application of problem solving learning models is effective in improving student learning outcomes. class X SMA Sunan Drajat Sugio on stoichiometry material.

Keywords: Effectiveness, Problem Solving, Stoichiometry, Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya perseorangan dengan tujuan mendidik dan mengembangkan potensi siswa dengan efektif secara sadar dan terencana (Formatting Citation). Namun kenyataannya pada dunia Pendidikan masih banyak sekali permasalahan yang dapat menghalangi tercapainya tujuan. Menurut [2] masalah kualitas pendidikan merupakan masalah yang urgent yang harus dipecahkan. Kualitas pendidikan yang dimaksud adalah soal menurunnya efektivitas pembelajaran dikarenakan terdampak wabah covid-19. Akibatnya pemerintah berjobaku untuk berupaya menekan laju

penyebaran covid-19 dengan mengeluarkan beberapa kebijakan supaya masyarakat tetap melaksanakan protokol kesehatan, yakni salah satunya dengan membatasi mobilitas.

Menurut Aji dalam Putri dkk. (2020) mengatakan bahwa Situasi pandemi yang seperti ini menuntut siswa untuk mengikuti pembelajaran secara daring di rumah masing-masing [3]. Hal ini yang kemudian dianggap melelahkan dan menyulitkan bagi beberapa siswa. Bahkan diantaranya merasa bosan karena terus dituntut untuk belajar di rumah. Karena menyulitkan bagi beberapa siswa, situasi ini menuntut guru untuk lebih kreatif dalam merancang pembelajaran supaya bisa dilaksanakan secara tatap muka

Commented [KD1]: Sesuaikan dengan template jurnal

Commented [A2R1]:

Commented [KD3]: Tidak perlu disebut dengan jelas

Commented [KD4]: Cetak miring

Commented [KD5]: Populasi atau sampel?

Commented [KD6]: Tidak perlu disebut dengan jelas

Commented [KD7]: menyesuaikan

Commented [KD11]: Sumber?

Commented [KD12]: Sebaiknya sumber utama bukan dalam

Commented [KD8]: ?

Commented [KD9]: Disebutkan Namanya baru rujukan

Commented [KD10]: Gunakan bhs indo saja

dengan mematuhi Protokol Kesehatan ketat untuk menumbuhkan kemandirian dan keterampilan berpikir siswa. Pembelajaran tatap muka dengan memakai protokol kesehatan hanya dilaksanakan 30 menit. Waktu yang relatif singkat ini harus dilakukan secara efektif dengan tanpa memberikan tugas yang membebani siswa. Maka dari itu, salah satu model yang dapat diterapkan dan dikembangkan adalah *Problem Solving*.

Berdasarkan [4] *Problem solving* adalah upaya pemecahan masalah baik individual maupun kelompok. Menurut [5],[6] dan [7] Mengemukakan bahwa pembelajaran dengan penerapan *problem solving* dapat melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan memecahkan permasalahan. Didukung oleh [8] yang menyatakan bahwa dalam *problem solving* tidak hanya membutuhkan kemampuan berhitung, namun juga menganalisis, merencanakan, mengevaluasi, hingga membuat kesimpulan.

Pelajaran kimia merupakan bagian ilmu pengetahuan alam yang memiliki sifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis perhitungan [9]. Salah satu materi pelajaran kimia yang memiliki sifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis perhitungan yaitu stoikiometri. Stoikiometri tergolong materi kimia yang sulit bagi siswa karena materi ini bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis perhitungan [10]. Sependapat dengan [11] yang mengatakan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan materi stoikiometri khususnya yang berhubungan dengan rumus dan hitungan. Sesuai penelitian terdahulu yang dilakukan [12] bahwa untuk memahami stoikiometri siswa diharuskan memiliki kemampuan matematika yang baik agar dapat menyelesaikan soal perhitungan dengan benar.

Hasil wawancara guru kimia SMA Sunan Drajat Sugio diperoleh informasi bahwa materi stoikiometri dianggap sulit karena bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis perhitungan. Hal tersebut juga diperkuat dengan nilai ulangan harian materi stoikiometri banyak yang belum tuntas. Hasil penelitian [13] menyatakan rendahnya hasil belajar dikarenakan karena kurangnya interaksi dalam proses pembelajaran. Untuk itu model yang terpilih harus

sesuai dengan karakteristik materi stoikiometri sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. *Problem Solving* ini dinilai sesuai dengan karakteristik materi stoikiometri yang membutuhkan beragam kemampuan kognitif untuk mempelajarinya [14].

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana efektivitas penerapan model *problem solving* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas x SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri di masa pandemi covid-19? Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model *problem solving* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas x SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri di masa pandemi covid-19.

METODE

Penelitian ini mengikuti rancangan pra-eksperimen "*one group pretest-posttest*". Pra-eksperimen *one group pretest-posttest* dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembandingan untuk mengetahui efektifitas model *problem solving* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi stoikiometri di masa pandemi covid-19. Sampel penelitian ada 25 siswa dan pelaksanaannya di Semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022. Adapun rancangan penelitian sebagai berikut:

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂

Keterangan:

O₁ : hasil tes awal (*pretest*)

X₂ : model pembelajaran *problem solving*

O₂ : hasil belajar tes akhir (*posttest*)

Selain menggunakan rancangan penelitian di atas, dalam penelitian ini juga dianalisis secara diskriptif kuantitatif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil *pretest* dan *posttest* belajar (tes materi stoikiometri). Langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan data tersebut adalah (1) melakukan *pretest* materi stoikiometri sebelum memberikan perlakuan, (2) memberikan perlakuan pembelajaran *problem solving*, (3) memberikan *posttest* materi stoikiometri, dan (4) menguji keefektifan model *problem solving* menggunakan uji t (non parametrik). Uji hipotesis ini tidak mensyaratkan data/skor tes harus berdistribusi normal, homogen, dan interval.

Commented [KD13]: Huruf awal kecil

Commented [KD14]: Apakah inti permasalahan utama?

Commented [KD15]: Tambahkan data pendukung alas an menggunakan *problem solving*

Commented [KD16]: Sebut penulis baru rujukan

Commented [KD17]: idem

Commented [KD18]: huruf kecil

Commented [KD19]: idem

Commented [KD24]: sebutkan salah satu saja, permasalahan atau tujuan

Commented [KD20]: idem

Commented [KD21]: idem

Commented [KD22]: tidak perlu disebut dengan jelas

Commented [KD25]: efektifitasnya ditinjau dari hasil apa?

Commented [KD23]: idem

Commented [KD26]: apakah ini menguji pengaruh?

Analisis data dilakukan dengan Uji t yang dilakukan dengan bantuan SPSS 20. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Bunyi H_0 : penerapan model pembelajaran problem solving tidak efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri sedangkan H_1 : penerapan model pembelajaran problem solving efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran *problem solving* pada materi stoikiometri dalam masa pandemi covid-19 di SMA Sunan Drajat Sugio, digunakan tes materi stoikiometri yang diberikan sebelum dan sesudah dibelajarkan menggunakan penerapan model pembelajaran *problem solving*.

Berdasarkan hasil uji-t didapatkan harga signifikansi 0,00. Nilai α (taraf ketidakpercayaan) yang dipakai pada penelitian ini adalah 0,05. Karena harga signifikansi lebih kecil dari α ($0,00 < 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian [15] Setyorini, dkk (2018) bahwa penerapan model *problem solving* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi stoikiometri ini lebih baik dari pada model pembelajaran lainnya. Selain itu, hasil peneliti lain juga mengatakan hal yang sama bahwa model *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi stoikiometri [16][17].

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Sunan Drajat Sugio pada materi stoikiometri.

DAFTAR PUSTAKA

1. A. Cahyani, I. D. Listiana, and S. P. D. Larasati, "Motivasi Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19," IQ (Ilmu Al-qur'an) J. Pendidik. Islam, vol. 3, no. 01, pp. 123–140, 2020, doi: 10.37542/iq.v3i01.57.

2. S. K. R. Indonesia, "No Titl," <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/08/penyesuaian-keputusan-bersama-empat-menteri-tentang-panduan-pembelajaran-di-masa-pandemi-covid19>. [Diakses 05 Juni 2021]. 2020

3. C. D. Putri, I. D. Pursitasari, and B. Rubini, "Problem Based Learning Terintegrasi STEM Di Era Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," J. IPA Pembelajaran IPA, vol. 4, no. 2, pp. 193–204, 2020, doi: 10.24815/jipi.v4i2.17859.

4. S. Ngakan Putu, D. Nyoman, and S. Ni Ketut, "Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Media Audio terhadap Motivasi belajar dan prestasi belajar IPS Siswa SMALB di SLB A Negeri Denpasar," E-Journal Progr. Pascasarj. Univ. Pendidik. Ganesha, vol. 5, no. 1, pp. 1–11, 2015, [Online]. Available: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ep/article/view/1574.

5. J. Bodner, GM, & Herron, *Problem-solving in chemistry. In Chemical education: Towards research-based practice: Springer, Dordrecht., 2002.*

6. J. L. Christensen, Clayton M., Bower, "Students' problem solving strategies in stoichiometry and their relationships to conceptual understanding and learning approaches," *Acta Acustunited Ac.*, vol. 26, no. 4, pp. 551–556, 1996.

7. G. Sirhan, "Learning Difficulties in Chemistry: An Overview," *J. Turkish Sci. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 2–20, 2007.

8. L. Cardellini, "Fostering creative problem solving in chemistry through group work.," *Chem. Educ. Res. Pract.*, vol. 7(2), pp. 131–140, 2006.

9. P. N. 20., "Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.," 2016, [Online]. Available: www.ejournal.iai-tribakti.ac.id/index.php/intelektual/artic

Commented [KD27]: Melakuakn eksperimen atau pra eksperimen?

Commented [KD28]: Masukkan cth soal dan indicator soal

Commented [KD29]: silahkan diabarkan berdasarkan analisis data pre tes dan post tes dan teori belajar yang terkait

Commented [KD30]: sesuaikan dg abstrak dan metode penelitian

- e/.
10. F. Fatayah, "Pengajaran remedi untuk menangani ketidaktuntasan hasil belajar kimia pada materi stoikiometri larutan dan titrasi asam basa," vol. 01, no. 01, pp. 47–61, 2019.
 11. Nurdiawati, "Nurdiawati. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SQ3K Berbantuan Media Praktikum Sederhana Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Pokok OksidasiReduksi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Narmada Tahun Ajaran 2015/2016. Skripsi. Mataram : UNRAM Press.," Mataram : UNRAM Press., 2015.
 12. N. S. Putri, "PENERAPAN MODEL PROBLEM SOLVING TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI STOIKIOMETRI Application Of Problem Solving Model For Motivation And Student Learning Results In Stoichiometry Materials," vol. 3, no. 2, pp. 55–63, 2019.
 13. Pristiwanto., "Penerapan Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving) Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa tentang Komponen Peta. Wahana Pedagogika, 127-134.," pp. 127-134., 2016.
 14. R. Priyasmika, "Perbandingan Strategi Inkuiri Terbimbing Dengan Problem Solving Terhadap Pemahaman Konseptual Dan Algoritma Siswa Dengan Kemampuan Berpikir Ilmiah Rendah," Ed-Humanistics J. Ilmu Pendidik., vol. 4, no. 1, 2019, doi: 10.33752/ed-humanistics.v4i1.355.
 15. A. D. Setyorini, A. N. C. Saputro, and H. Haryono, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Disertai Kartu Soal untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Stoikiometri Di Kelas X MIPA 2 Semester Genap SMA Batik 1 Surakarta," J. Pendidik. Kim., vol. 7, no. 2, p. 267, 2018, doi: 10.20961/jpkim.v7i2.25896.
 16. M. Ariyanti, Dwi Nova., Haryono., "Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Stoikiometri Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Modul di Kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Banyandono.," J. Pendidik. Kim. (JPK)., vol. 6, no. 1, pp. 62–68, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia>.
 17. T. Dewi, A. A., Rudibyani, R. B., & Efkhar, "Efektifitas Problem Solving untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan penguasaan Konsep Materi Elektrolit/Non Elektrolit.," Sci. Educ., 2018, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/294901112.pdf>.

Commented [KD31]: gunakan 10 th terakhir

Commented [KD32]: gunakan 10 th terakhir

Commented [KD33]: gunakan 10 th terakhir

Commented [KD34]: gunakan 10 th terakhir

Commented [KD35]: gunakan rujukan 10 tahun terakhir

Commented [KD36]: sesuaikan gaya selingkung jurnal