

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DALAM  
PENGUNAKAN SOAL HOTS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS XI MIPA 1 SMA NEGERI 7 DENPASAR TAHUN PELAJARAN  
2019/2020**

**Kd Manik Suriti**

Guru SMA Negeri 7 Denpasar  
Email : [suritimanik@yahoo.co.id](mailto:suritimanik@yahoo.co.id)

**ABSTRACT**

*This study aims to improve student learning outcomes in the application of problem solving learning models by using HOTS (Higher Order Thinking Skills) in the industrial revolution era 4.0. This type of research is classroom action research. This study uses a problem solving learning model that is descriptive qualitative design in two cycles including planning, implementation, observation and reflection. The subjects of this study were students of class XI MIPA 1 of SMA Negeri 7 Denpasar in the even semester of the academic year 2019/2020. The object of research of learning outcomes in chemistry in class XI MIPA1 students. Data collection in this study was carried out using test and nontest techniques in the acid and base solution material integrated in the HOTS problem. Based on the results of the study showed there was an increase in the percentage of the average grade in the learning of acidic and basic solutions by applying the problem solving learning model in the initial reflection (59,0), cycle I (69,0), cycle II (75,71). The use of problem solving learning models by using HOTS questions can improve the chemistry learning outcomes of students of class XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar.*

**Keywords:** *problem solving learning model, HOTS, learning outcomes*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam penerapan model pembelajaran pemecahan masalah dengan menggunakan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada era revolusi industri 4.0. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang rancangan deskriptif kualitatif sebanyak dua siklus meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Objek penelitian hasil belajar kimia pada siswa kelas XI MIPA1. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik tes dan nontes pada materi larutan asam dan basa yang terintegrasi pada soal HOTS. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan presentase nilai rata-rata kelas dalam pembelajaran materi larutan asam dan basa dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* pada refleksi awal (59,0), siklus I (69,0), siklus II (75,71). Penggunaan model pembelajaran *problem solving* dengan menggunakan soal HOTS dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar.

**Kata kunci :** *model pembelajaran problem solving, HOTS, hasil belajar*

**PENDAHULUAN**

Dalam meningkatkan sumber daya manusia, pemerintah berusaha meningkatkan pendidikan masyarakat baik formal maupun non-formal. Pemerintah melakukan perubahan pada kurikulum dalam upaya untuk memajukan pendidikan di Indonesia. Saat

ini telah menggunakan Kurikulum 2013 yang berbasis literasi. Secara umum, proses belajar mengajar di kelas tidak berlangsung efektif jika kemampuan dan respon siswa belum tercapai secara maksimal. Kegiatan belajar yang tidak efektif tentu memerlukan alternatif dalam proses pembelajaran. Keberhasilan proses

pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran. Namun harapan guru tidak sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan, banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Berdasarkan pengamatan penulis ketika mengajar di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar terlihat beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran kimia yang terjadi di kelas yakni dalam mempelajari materi larutan asam dan basa, siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi asam dan basa, baik dari segi menghafal maupun menggunakan rumus reaksi kimia. Kesulitan ini terjadi karena kemampuan siswa yang terbatas. Pengetahuan atau langkah awal untuk memahami rumus reaksi belum dikuasai sehingga hasil belajar yang diperoleh masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai KKM siswa yang telah ditentukan oleh sekolah yakni 70, namun sesuai dengan data yang ada nilai rata-rata kemampuan siswa masih berada setara bahkan di bawah angka KKM. Penyebab utama dari akar permasalahan tersebut adalah kurangnya respon siswa dalam menerima pelajaran, khususnya pada materi larutan asam dan basa. Metode dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru juga monoton. Dalam hal ini, guru hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional saat mengajar di kelas. Siswa hanya mendengarkan ceramah dari guru dan

mencatat materi yang diberikan dalam bentuk powerpoint sehingga pemahaman siswa mengenai langkah-langkah menggunakan rumus kimia pada materi asam dan basa kurang maksimal dan jika dilakukan secara terus menerus maka siswa mengalami kejenuhan dalam belajar. Akibatnya kegiatan proses pembelajaran secara otomatis menjadi tidak efektif.

Untuk meningkatkan aktivitas dan keefektifan belajar kimia siswa diperlukan alternatif-alternatif tertentu. Dalam penelitian ini, penulis memiliki alternatif untuk meningkatkan kemampuan memahami rumus kimia pada larutan asam dan basa dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Fungsi model pembelajaran sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Untuk membelajarkan siswa sesuai dengan cara atau gaya belajar mereka sebagai tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan optimal, perlu berbagai model pembelajaran yang diterapkan. Dalam prakteknya tidak ada model pembelajaran yang paling tepat untuk segala situasi dan kondisi, oleh karena itu dalam memilih model pembelajaran yang tepat haruslah memperhatikan kondisi siswa, sifat materi bahan ajar, fasilitas media yang tersedia, dan kondisi guru itu sendiri.

Model pembelajaran *problem solving* merupakan model pembelajaran yang menyajikan materi dengan menghadapkan siswa kepada persoalan yang harus dipecahkan. *Problem solving* adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat. Keunggulan model pembelajaran *problem solving* yaitu melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, berpikir dan bertindak kreatif, memecahkan masalah yang di hadapi secara realistis, mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan, merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat, serta dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan khususnya dunia kerja.

Model pembelajaran *problem solving* dipilih karena model ini merupakan cara yang paling mudah dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan rumus kimia pada larutan asam dan basa dalam penggunaan soal HOTS. Selain itu, model pembelajaran *problem solving* ini juga melatih siswa untuk berpikir kritis, logis, dan analitis sehingga siswa secara langsung dapat menemukan pengetahuan baru dengan sendirinya melalui kegiatan pembelajaran. Kegiatan yang dimaksud adalah siswa mengajukan sebuah pertanyaan atau permasalahan, kemudian

menanggapi permasalahan tersebut dengan merumuskan jawaban sementara, mengumpulkan data, menganalisis dan membuat kesimpulan dari apa yang ditemukan. HOTS merupakan sebuah konsep pendidikan yang didasarkan pada Taksonomi Bloom. Taksonomi Bloom adalah kerangka yang membagi tujuan pendidikan menjadi beberapa kelompok. Berdasarkan Taksonomi Bloom, dalam mempelajari suatu topik, ada beberapa tingkatan kemampuan berpikir, mulai dari tingkat rendah (*Lower-order thinking skills*, disingkat LOTS) sampai tingkat tinggi (*Higher-order thinking skills*, disingkat HOTS). Soal HOTS adalah model evaluasi pendidikan yang menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi. Soal HOTS akan mengasah logika, pola pikir kritis, dan kreativitas siswa.

Selama beberapa tahun terakhir, sepertinya soal HOTS menjadi topik primadona di dunia pendidikan. Soal HOTS pertama kali mulai dibicarakan ketika Kemendikbud mengeluarkan kebijakan untuk memasukkan soal HOTS di Ujian Nasional 2018. Kebijakan ini pun menuai banyak kritik karena diumumkan secara tiba-tiba dan para peserta ujian nasional merasa kesulitan mengerjakan UN 2018 silam. Adu pernyataan antara siswa dan Kemendikbud kala itu bahkan sempat menjadi isu nasional. Setelah sempat reda, soal HOTS kembali ramai dibicarakan. Kali ini, kebijakan datang dari Kemenristekdikti yang menyatakan bahwa soal HOTS akan masuk di SBMPTN 2019. Kemendikbud pun tetap

melanjutkan program mereka untuk memasukkan soal HOTS di UN 2019.

Melalui aktivitas ini, diharapkan siswa dapat memecahkan masalah dari analisis yang dilakukan. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran *problem solving* diyakini dapat meningkatkan kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa dan respon siswa akan lebih berfokus pada kegiatan proses belajar mengajar di dalam kelas. Tujuan dari pembelajaran *problem solving* adalah sebagai berikut. (1) Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya. (2) Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam sebagai hadiah intrinsik bagi siswa. (3) Potensi intelektual siswa meningkat. (4) Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Dalam penelitian ini digunakan beberapa siklus untuk meningkatkan kemampuan menganalisis soal HOTS pada materi larutan asam dan basa melalui empat tahapan proses kegiatan yang meliputi (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) pengamatan, dan (4) evaluasi dan refleksi. Apabila permasalahan kegiatan dalam satu siklus belum berhasil maka dilanjutkan pada siklus kedua hingga penelitian yang dilakukan dinyatakan berhasil. Dalam menyelesaikan soal-soal HOTS pada pelajaran kimia, untuk mencapai hasil yang maksimal maka perlu diterapkan model pembelajaran *problem posing* diharapkan dapat memecahkan masalah

yang terjadi di dalam kelas dan penelitian ini dapat berlangsung efektif. Sebuah penelitian tindakan kelas yang kompleks memiliki tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar di kelas sehingga nilai yang diperoleh siswa dapat meningkat.

Dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* siswa akan lebih ditekankan untuk berperan aktif dan menemukan sesuatu yang baru untuk dipelajari. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan meningkatkan kemampuan menjawab soal HOTS (*Higher-order thinking skills*) pada materi asam dan basa secara sistematis dan terperinci dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2019/2020.

## **METODE PENELITIAN**

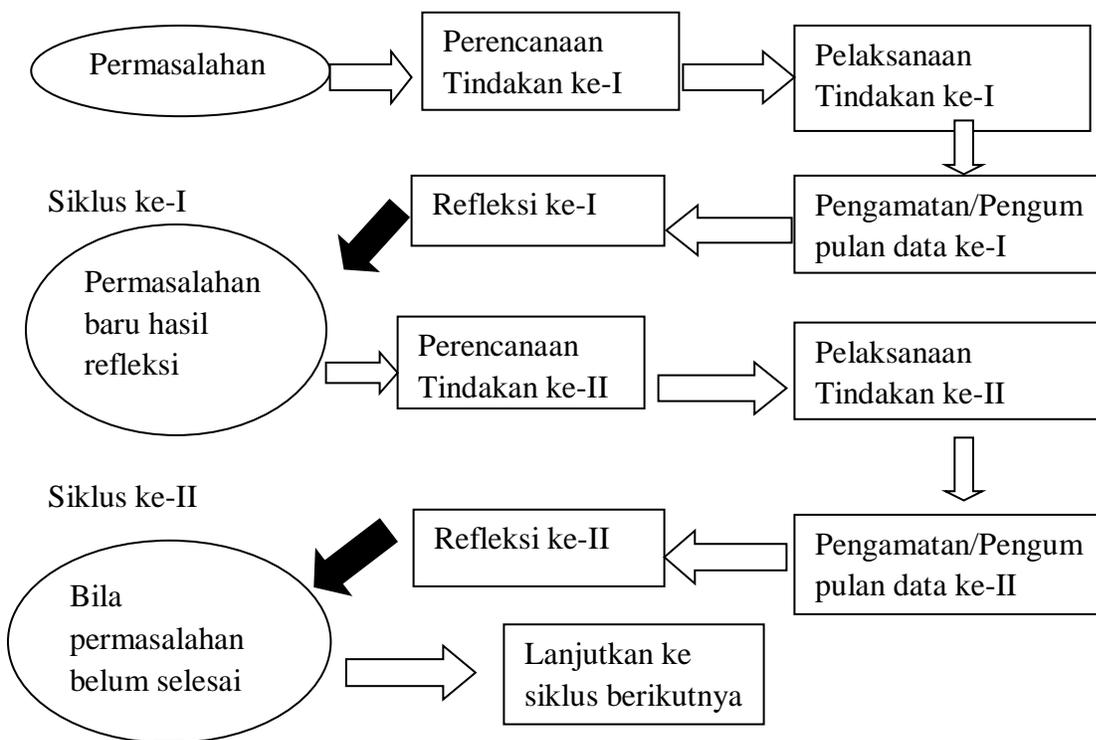
Penelitian ini berupa penelitian tindakan kelas yang dirancang melalui penelitian tindakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Rancangan penelitian ini digunakan sebagai ukuran keberhasilan metode yang diterapkan. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Denpasar. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan kalender akademik sekolah

Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 terdiri atas 36 orang siswa, sedangkan yang

menjadi objek penelitian ini adalah kajian memahami materi larutan asam dan basa dengan soal HOTS dan respon siswa terhadap model pembelajaran *problem solving*.

Dalam penelitian ini digunakan empat tahapan proses kegiatan yang

meliputi (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) pengamatan, dan (4) evaluasi dan refleksi. Apabila permasalahan kegiatan dalam satu siklus belum berhasil maka dilanjutkan pada siklus kedua hingga penelitian yang dilakukan dinyatakan berhasil



**Gambar 1. Siklus PTK**

Perencanaan merupakan kegiatan merancang secara rinci tentang apa dan bagaimana tindakan yang akan dilakukan. Berdasarkan pedoman observasi yang telah dibuat maka pada kegiatan masing-masing siklus, baik siklus I maupun siklus II dapat dilakukan pengamatan melalui pemecahan masalah siswa dengan guru mengenai hasil akhir

tindakan. Pengumpulan data pada siklus I dan siklus II dilakukan dengan teknik penilaian hasil tes pemecahan masalah siswa sebagai data angka sedangkan pengambilan data dengan menggunakan teknik observasi untuk data kualitatif. Acuan kriteria keberhasilan penelitian tindakan kelas pada kegiatan siklus I dan siklus II. (1) Rata-rata kelas mencapai

standar minimal 70 dengan ketuntasan sebagian besar (75%) siswa mampu memperoleh nilai 70 – 100 pada kemampuan menyelesaikan soal HOTS pada materi larutan asam dan basa. (2) Sebagian besar (75%) siswa memiliki respon tinggi dalam kegiatan proses pembelajaran khususnya kemampuan menyelesaikan soal HOTS pada materi larutan asam dan basa.

#### HASIL PENELITIAN.

Sebelum menggunakan model pembelajaran *problem solving*, hasil kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa masih tergolong rendah. Hal ini terbukti dari

hasil skor nilai pada prasiklus yakni hanya beberapa orang siswa yang memperoleh nilai baik dan sisanya memperoleh nilai cukup, bahkan ada yang memperoleh nilai kurang.

Hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata yang diperoleh siswa yaitu 35 dan ketuntasan siswa hanya mencapai 17,14%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2019/2020 dalam kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa berada pada posisi kurang dan belum memenuhi nilai standar KKM yang telah ditentukan yakni 70.

**Tabel 1 Kriteria Predikat Perbandingan Hasil Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II terhadap Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* untuk Meningkatkan kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa pada Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar Tahun Pelajaran 2019/2020**

No	Skor Standar	Persentase			Jumlah Siswa			Predikat	Keterangan
		Pra siklus	Siklus I	Siklus II	Pra siklus	Siklus I	Siklus II		
(1)	(2)	(3)			(4)			(5)	(6)
1	85-100	-	-	11,34%	-	-	3 Orang	Sangat Baik	Tuntas
2	70-84	17,14%	48,57%	82,86%	6 Orang	17 Orang	27 Orang	Baik	Tuntas
3	60-69	42,86%	51,43%	5,71%	15 Orang	18 Orang	5 Orang	Cukup	Belum Tuntas
4	50-59	40,0%	-	-	14 Orang	-	-	Kurang	Belum Tuntas
5	0-49	-	-	-	-	-	-	Sangat Kurang	-

Berdasarkan data kriteria predikat hasil kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa pada prasiklus, siklus I, dan siklus II dapat diketahui jumlah nilai rata-rata yang diperoleh pada prasiklus yakni 59,0 meningkat menjadi 69,0 pada siklus I, dan meningkat kembali menjadi 75,71

pada siklus II. Hasil penelitian yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditentukan, yaitu hasil kemampuan siswa pada siklus II telah berada di atas 75% sehingga penelitian ini diakhiri dengan dua siklus. Selain mengetahui perbandingan kemampuan menjawab soal HOTS pada materi

larutan asam dan basa, perlu juga untuk diketahui tingkat respon siswa pada setiap siklusnya. Adapun data

perbandingan hasil observasi respon siswa siklus I dan siklus II terlihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2 Kriteria Predikat Perbandingan Hasil Observasi Respon Siswa Siklus I dan Siklus II terhadap Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* untuk Meningkatkan kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa pada Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar Tahun Pelajaran 2019/2020**

No	Skor Standar	Persentase		Jumlah Siswa		Predikat	Keterangan
		Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II		
(1)	(2)	(3)		(4)		(5)	(6)
1	85-100	-	857 %	-	3 Orang	Sangat Baik	Tuntas
2	70-84	40,0 %	77,14 %	14 Orang	27 Orang	Baik	Tuntas
3	60-69	54,29 %	14,29 %	19 Orang	5 Orang	Cukup	Belum Tuntas
4	50-59	5,71 %	-	2 Orang	-	Kurang	Belum Tuntas
5	0-49	-	-	-	-	Sangat Kurang	-

Berdasarkan data kriteria predikat perbandingan hasil observasi respon siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar dapat diketahui jumlah nilai rata-rata yang diperoleh pada siklus I adalah 68,91 meningkat menjadi 75,51 pada siklus II. Hasil penelitian yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditentukan, yaitu hasil observasi siswa pada siklus II telah berada di atas 75% sehingga penelitian ini diakhiri dengan dua siklus.

**PEMBAHASAN**

Hasil refleksi siklus I menunjukkan bahwa hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan tergolong cukup dengan skor rata-rata yang diperoleh mencapai 6,90 dengan jumlah klasikal 48,57% dan hasil observasi respon siswa memperoleh

rata-rata 68,91 dengan jumlah klasikal mencapai 40,0%. Berdasarkan hasil tes siklus I yang kemudian beralih pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan nilai setelah proses pembelajaran siklus II dilaksanakan. Peningkatan ini dilihat dari hasil pembelajaran siklus II yang diperoleh mencapai rata-rata 75,71 dengan jumlah klasikal 94,29% dan hasil observasi respon siswa diperoleh rata-rata hingga 75,51 dengan jumlah klasikal 85,71%. Keberhasilan ini tentu didukung oleh model pembelajaran problem solving dan proses pembelajaran kimia di kelas dilaksanakan dengan tepat.

Dari hasil penelitian dengan penerapan model pembelajaran problem solving dinyatakan berhasil dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan

kan soal HOTS pada materi larutan asam dan basa siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2019/2020. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata perbandingan prasiklus, siklus I, dan siklus II. Skor yang diperoleh siswa pada kegiatan prasiklus adalah 59,0, kemudian meningkat pada siklus I menjadi 69,0, dan kembali meningkat pada siklus II menjadi 57,71. Apabila dibandingkan, skor rata-rata mengalami peningkatan dari prasiklus ke siklus I sebesar 10,0, dan dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 6,71. Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II dinyatakan berhasil karena dari 35 orang siswa yang mengikuti tes, 30 orang atau 94,29% siswa meraih nilai tuntas. Oleh karena itu, penelitian ini telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditentukan. Penerapan model pembelajaran problem solving dapat meningkatkan respon siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2019/2020 dalam kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil laporan penelitian dari penerapan model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal HOTS pada materi larutan asam dan basa pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2019/2020 maka adapun simpulan yang didapat adalah sebagai berikut.

(1) Penelitian dengan penerapan model pembelajaran *problem solving*

dinyatakan berhasil dalam meningkatkan kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata perbandingan prasiklus, siklus I, dan siklus II ada peningkatan. Jadi penerapan model pembelajaran problem solving dapat meningkatkan kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2019/2020.

(2) Implikasi penerapan model pembelajaran problem solving dapat meningkatkan respon siswa dalam kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa. Jadi ada respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2019/2020.

## **SARAN**

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa adalah model pembelajaran *problem solving*, karena penerapan model pembelajaran ini telah berhasil dan terbukti dapat meningkatkan kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa. Oleh karena itu, disarankan kepada guru mata pelajaran Kimia kelas XI SMA Negeri 1 Denpasar untuk menggunakan

model pembelajaran *problem solving* ini di kelas pada materi pembelajaran larutan asam dan basa. Diharapkan kepada guru Kimia kelas XI SMA Negeri 7 Denpasar untuk menggunakan model pembelajaran Problem solving sebagai pedoman dalam pelajaran Kimia khususnya kemampuan menjawab soal HOTS pada materi larutan asam dan basa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, M. Toha dkk. 2008. *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ariantari, I Gusti Ayu Putri. 2017. "Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Script* untuk Meningkatkan Kemampuan Mengabstraksi Teks Eksposisi Siswa Kelas X MIPA III SMA Negeri 3 Denpasar Tahun Pelajaran 2016/2017".
- Arikunto, Suharsimi dkk. 2016. *Penelitian Tindakan Kelas*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Eko Swistoro Warimun, 2012. Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Fisika pada Pembelajaran Topik Optika pada Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Jurnal Exacta*, Vol. X. No. 2 Desember 2012
- Gunantara Gede, dkk, 2014. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD* Universitas Pendidikan Ganesha. Vol: 2 No: 1 Tahun 2014
- Kunandar. 2012. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas: Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Nurkencana, Wayan dan PPN Sunartana. 1992. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Pembahasan Lengkap seputar Soal HOTS, 2019. <https://www.zenius.net/blog/20598/soal-hots>
- Pengembangan Soal HOTS, 2019. KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH DASAR TAHUN 2017 <https://drive.google.com/file/d/1AzTPvhHjW1mzccE5NVkJ35ccpCT7m3-S/view>
- Rangkuman Materi Asam-Basa (Kimia Kelas XI) Kurikulum 2013 [belajaritudidaksusah](#) pengertian asam basa dari konsep Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan G.N. Lewis, kekuatan asam & basa dan konsep pH & pOH beserta contohnya.
- Taniredja, H. Tukiran dkk. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.