

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA SMP

N. P. Sintya Dewi, I.Nyoman Suardana, P. Prima Juniartina

Program Studi S1 Pendidikan IPA
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: {sintya.dewi, nyoman.suardana, juniartina.prima}@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan pengaruh peningkatan pemahaman konsep IPA siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan penelitian *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Singaraja tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri atas 296 siswa dan tersebar dalam 10 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA dan VIIIB yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Siswa kelas VIIIA belajar dengan model pembelajaran *problem solving* dan kelas VIIIB belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Objek penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA. Data pemahaman konsep IPA siswa dikumpulkan dengan metode test dan dianalisis menggunakan uji statistik ANCOVA satu jalur dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA siswa yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata posttest masing-masing kelas secara berturut-turut sebesar 73,00 dan 55,20.

Kata kunci : pemahaman konsep siswa, *problem solving*, STAD

Abstract

This study aims to analyze differences in the effect of increasing understanding of science concepts of students who are taught using problem solving learning model and STAD type cooperative learning model. This research is quasi experiment with nonequivalent pretest-posttest control group ruralign design. The population of this study is all students of class VIII SMP Negeri 6 Singaraja academic year 2017/2018 consisting of 296 students and spread in 10 classes. The sample of this research is students of class VIIIA and VIIIB selected by cluster random sampling technique. Grade VIIIA students learn by model of problem solving and class VIIIB learning with STAD type cooperative learning model. The object of this research is understanding students' concept in science learning. The students' understanding of science concept data was collected by test method and analyzed using one-way ANCOVA statistic test with significance level of 0.05. The results showed that there are differences in understanding of the concept of science IPA significant between students who were taught using a model of problem solving learning compared with students who were taught using STAD type cooperative learning model. This is indicated by the average posttest grade of each class successively of 73.00 and 55.20.

Keywords: *understanding of student concept, problem solving, STAD*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam meningkatkan sumber daya manusia, yang merupakan prasyarat mutlak untuk mencapai tujuan pembangunan. Hal tersebut tercantum

dalam undang-undang sistem pendidikan nasional yang menunjukkan peran strategis pendidikan dalam pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan Indonesia yang berkualitas diharapkan dapat mencapai tujuan pendidikan nasional

yang disebutkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 pasal 3 dijelaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Berbagai upaya dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional seperti yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu (1) pembiayaan pendidikan, (2) peningkatan sarana dan prasarana, (3) peningkatan kesejahteraan guru melalui sertifikasi guru, dan (4) penyempurnaan kurikulum yang diidentifikasi sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan (Depdiknas, 2003).

Berkenaan dengan realisasi upaya-upaya tersebut, fakta menunjukkan sampai saat ini hasil proses pendidikan di Indonesia secara umum masih kurang optimal. Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia dicerminkan dari beberapa fakta *Pertama*, hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2015 menunjukkan Indonesia memiliki kemampuan IPA pada peringkat 10 besar dari 69 negara. Nilai kemampuan IPA tersebut masih tergolong rendah (Marjan *et al*, 2014) *Kedua*, berdasarkan penelitian TIMSS (*The Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2011 menempatkan Indonesia pada peringkat 38 dari 45 negara dan tahun 2015 menempatkan Indonesia pada peringkat 45 dari 50 negara dengan skor 397. *Ketiga*, berdasarkan nilai Ujian Nasional (UN) SMP/MTS seluruh Bali Tahun Pelajaran 2016/2017 nilai IPA masih berada pada kategori rendah. Hasil UN 2017 per kabupaten/kota di Bali mengalami penurunan dari tahun 2016. Pada UN 2016, jumlah nilai UN secara keseluruhan adalah 227,27 sedangkan jumlah nilai UN 2017 turun menjadi 212,02. Artinya ada penurunan sebanyak 15,75 poin.

Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia salah satunya disebabkan metode dan teknik mengajar yang digunakan masih kurang dapat membantu siswa dalam memahami suatu konsep yang terdapat dalam materi pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 6 Singaraja pada bulan Oktober tahun 2018, model pembelajaran yang dominan digunakan guru adalah model pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah kooperatif tipe STAD. Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD yang dikembangkan oleh Robert Slavin merupakan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pelaksanaan di kelas membutuhkan kemampuan khusus dari guru. Guru dituntut sebagai fasilitator, mediator. Soewarsono (1998) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif bukanlah obat yang paling mujarab untuk memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD menyebabkan kurangnya pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran, padahal pemahaman konsep merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai materi, siswa tidak hanya mengingat konsep, namun mampu menginterpretasikan konsep yang dipelajarinya. (Anderson & Krathwohl, 2010).

Banyak hal yang perlu dilakukan oleh guru untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai. Guru dapat memvariasikan model pembelajaran yang digunakan untuk memudahkan siswa dalam memahami suatu konsep. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *problem solving*.

Model pembelajaran *problem solving* yaitu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam mempelajari, mencari dan menemukan sendiri informasi untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori atau kesimpulan. Hal ini senada dengan pendapat Bruner (dalam Winaputra, 2007) yang menyatakan bahwa

siswa perlu diberikan kesempatan berperan sebagai pemecah masalah (*problem solver*) seperti yang dilakukan para ilmuwan, dengan cara tersebut diharapkan siswa mampu memahami konsep-konsep dalam bahasa mereka sendiri. Terdapat dua keunggulan dari model pembelajaran *problem solving*, yaitu (1) siswa mampu menyelesaikan masalah secara terampil, (2) merangsang kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya siswa banyak menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan masalah.

Beberapa karakteristik dari model pembelajaran *problem solving* yaitu, (1) implementasi model pembelajaran *problem solving* ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. Siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, serta mencari pemecahan masalah yang dapat mendorong kemampuan siswa memahami permasalahan yang diberikan, (2) aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, dimana siswa dituntut untuk menginterpretasikan masalah yang diberikan, kemudian membuat klasifikasi pemecahan masalah, dan (3) pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah (Djamarah, 2006). Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan – tahapan tertentu, sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas (Komariah, 2011).

Berdasarkan uraian tersebut, model pembelajaran yang dipandang sesuai untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA adalah model pembelajaran *problem solving*. Beberapa penelitian menunjukkan yaitu (1) penelitian yang dilakukan oleh Nabic *et al* tahun 2013 pada guru di Ghana mengungkapkan bahwa sebagian besar (79,9%) guru melibatkan siswa untuk aktif dalam kegiatan penyelesaian masalah. Guru mengakui bahwa penggunaan model *problem solving* dengan menilai kemampuan siswa dalam

praktek penyelesaian masalah memberikan umpan balik pada proses pembelajaran sehingga siswa memiliki pemahaman yang lebih terhadap materi yang diajarkan (2) Penelitian yang dilakukan Elvan *et al* tahun 2014 menerangkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara skor keterampilan proses sains kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang dikarenakan metode *problem solving* dapat membuat siswa memperoleh beberapa keterampilan seperti mencari, menemukan dan berpikir ilmiah (3) Penelitian yang dilakukan Kalhotra pada tahun 2014 pada siswa kelas VIII di India mengungkapkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara anak laki-laki dan perempuan dalam kreativitas pemecahan masalah, namun terjadi perbedaan yang signifikan antara anak yang memiliki prestasi tinggi dibandingkan dengan anak yang memiliki prestasi rendah dalam hal kreativitas. Selain itu, siswa yang memiliki prestasi yang lebih tinggi unggul dalam perilaku kreatif dibandingkan siswa yang mendapatkan prestasi rendah. Hal ini karena siswa yang memiliki kreativitas tinggi memiliki pemahaman yang lebih baik dalam proses pembelajaran, sehingga berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa dikelas.

Berdasarkan uraian tersebut maka dipandang perlu dilaksanakannya penelitian lebih lanjut untuk memperoleh data yang menunjukkan derajat keterhubungan antara model pembelajaran yang diterapkan dikelas terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Terkait dengan itu dilakukan penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas VIII SMP”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperiment semu (*quasi experiment*) dengan rancangan penelitian *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi target dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 6 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri atas 10 kelas dengan jumlah 296 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan

menggunakan teknik *cluster random sampling* untuk menentukan kelas eksperimen dan kontrol.

Data dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa yang diperoleh dengan metode test. Metode test yang digunakan adalah test pemahaman konsep siswa. Test pemahaman konsep siswa yang digunakan berupa soal pilihan ganda diperluas yang sudah lolos uji asumsi meliputi uji reliabilitas, indeks daya beda (IDB), indeks kesukaran butir (IKB) dan konsistensi internal butir.

Penelitian ini menggunakan dua teknik analisis data yaitu analisis data dengan statistik deskriptif dan analisis data dengan statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan skor tes

pemahaman konsep siswa. Analisis data dengan statistik inferensial menggunakan uji anacova 1 jalur dengan taraf signifikansi 0,05 kovariatnya adalah pengetahuan awal siswa. Beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam melakukan ANACOVA meliputi: Uji normalitas, Uji homogenitas, Uji lineiritas dan Uji Kemiringan garis regresi (Uji interaksi).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata pemahaman konsep IPA pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diperoleh sebelum perlakuan (*pretest*) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perolehan Nilai Pemahaman Konsep IPA Siswa

| Kelompok Kelas | Nilai Rata-rata | |
|----------------|-----------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Eksperimen | 53,15 | 73,01 |
| Kontrol | 40,97 | 55,52 |

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa terdapat peningkatan nilai pemahaman konsep IPA siswa sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan sesudah diberi perlakuan (*posttest*). Pada kelas eksperimen terdapat peningkatan sebesar 19,861. Pada kelompok kontrol terdapat peningkatan nilai rata-rata sebesar 14,557. Terlihat bahwa peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada

peningkatan nilai rata-rata yang diperoleh kelas kontrol.

Selain data nilai rata-rata pemahaman konsep yang dipaparkan di atas, dalam penelitian ini juga disampaikan nilai yang diperoleh pada setiap indikator pemahaman konsep IPA. Data perolehan nilai pada setiap indikator pemahaman konsep IPA siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Pemahaman Konsep IPA Siswa Pada masing-masing Indikator

| Indikator | Presentase (%) | | | |
|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | Problem Solving | | STAD | |
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Menafsirkan | 58 | 70 | 56 | 63 |
| Memberi Contoh | 52 | 80 | 52 | 73 |
| Mengklasifikasikan | 79 | 78 | 60 | 70 |
| Meringkas | 46 | 65 | 31 | 58 |
| Menyimpulkan | 40 | 79 | 47 | 36 |
| Membandingkan | 27 | 50 | 16 | 47 |
| Menjelaskan | 60 | 74 | 50 | 63 |

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat sebaran nilai setiap indikator pemahaman

konsep IPA siswa sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan sesudah diberi perlakuan

(*posttest*). Secara umum sebaran presentase nilai setiap indikator pemahaman konsep IPA siswa pada kelompok PS (*Problem Solving*) lebih tinggi daripada kelompok STAD.

Hasil uji normalitas dengan nilai statistik dari uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* pada kelompok *problem solving* memiliki angka signifikansi 0,200 dan 0,175, sedangkan pada kelompok STAD memiliki nilai statistik dari uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* yaitu 0,092 dan 0,081. Hal ini berarti angka signifikansi kedua uji statistik pada masing-masing kelompok data lebih besar dari 0,05 yang artinya data berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji

Levene's lebih yaitu sebesar 0,625. Hal ini berarti nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, yang artinya data memiliki varian yang sama.

Hasil uji linieritas antar kelompok diuji dengan menggunakan *Test of Linearity*. Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,678. Hal ini berarti nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yang artinya data bersifat linier.

Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji ANACOVA satu jalur. Kriteria yang digunakan yaitu apabila nilai signifikansi dari *F Corrected Model* kurang dari 0,05, maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima.

Data hasil uji ANACOVA dengan berbantuan SPSS disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

| Source | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|--------------------------------|-----------|--------------------|----------|-------------|
| Corrected Model | 2909.864 ^a | 2 | 1454.932 | 72.100 | .000 |
| Intercept | 2545.963 | 1 | 2545.963 | 126.167 | .000 |
| Pretest | 86.207 | 1 | 86.207 | 4.272 | .043 |
| Kelas | 1208.909 | 1 | 1208.909 | 59.908 | .000 |
| Error | 1109.860 | 55 | 20.179 | | |
| Total | 154470.000 | 58 | | | |
| Corrected Total | 4019.724 | 57 | | | |

Berdasarkan Tabel 3 nilai *sig.* sebesar 0,000. Hal ini berarti nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

PEMBAHASAN

Hasil analisis terhadap skor pemahaman konsep IPA siswa kelompok *problem solving* dan kelompok STAD menunjukkan bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep IPA sebelum diberi perlakuan (*pretest*) pada kelompok *problem solving* lebih tinggi daripada kelompok STAD.

Pengetahuan awal siswa yang diukur dengan *pretest* merupakan variabel kovariat. Pada kelompok *problem solving* nilai rata-rata pemahaman konsep IPA yang diperoleh yaitu sebesar 53,14 dan pada kelompok STAD sebesar 40,96. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan awal siswa pada kedua kelas sebelum diberikan perlakuan cenderung berbeda. Nilai *pretest* dapat dikendalikan sehingga hasil penelitian hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran. Hasil tersebut dipertegas dengan uji interaksi pada pengaruh interaktif antara pengetahuan awal dan model pembelajaran tampak angka signifikansi yang lebih besar dari 0,05. Hal tersebut berarti tidak terdapat interaksi antara pengetahuan awal dan model pembelajaran terhadap pemahaman konsep siswa. Berdasarkan hasil analisis

tersebut, pemahaman konsep siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran setelah dilakukan pengendalian terhadap variabel pengetahuan awal siswa. Hal tersebut menyatakan bahwa hasil penelitian dipengaruhi model pembelajaran saja. Setelah diberikan perlakuan hasil rata-rata *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berturut-turut adalah 73,00 dan 55,52. Skor rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata pada kelas kontrol, hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *problem solving* lebih baik dari pada kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model STAD. Hasil penelitian ini konsisten dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nabic *et al* (2013) dan Khayati (2014) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem solving* memberikan pencapaian yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah hal ini dinilai dari kemampuan siswa saat menyelesaikan masalah. Elvan *et al* (2014) juga menyatakan bahwa model pembelajaran *problem solving* lebih baik dibandingkan dengan model STAD dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Model pembelajaran *problem solving* adalah model pembelajaran yang membantu individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan yang telah dimiliki. Model *problem solving* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa memecahkan suatu persoalan atau permasalahan (Krulik dan Rudnick, 1995). Hasil pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem solving* lebih baik karena dalam kegiatan pembelajaran *problem solving*, terdapat beberapa proses yang terdapat didalamnya memungkinkan siswa untuk belajar lebih aktif. Kelima kegiatan pembelajaran ini yaitu (1) membaca dan berpikir, (2) mengeksplorasi dan merencanakan, (3) menyeleksi strategi, (4)

menemukan jawaban, (5) refleksi dan perluasan.

Penerapan pembelajaran IPA dengan model *problem solving* pada proses membaca dan berpikir yaitu siswa mengidentifikasi fakta dan masalah, memvisualisasikan setting pemecahan masalah. Dalam hal ini siswa menentukan permasalahan terlebih dahulu, digambarkan dan dipahami, dan dicari hubungan antara bagian-bagian masalah. Pada tahap membaca dan berpikir siswa merangkum atau menentukan terlebih dahulu masalah yang akan dipecahkan, menginterpretasikan apa yang dipahami, dan mengklasifikasikan bagian-bagian dari masalah. Tujuan dari membaca dan berpikir pada dasarnya adalah memberi bekal dan pengetahuan kemampuan untuk menguasai isi bacaan dengan baik sehingga mampu menerjemahkan suatu masalah atau konsep yang dihadapinya (Irfadilah, 2016).

Kegiatan mengeksplorasi dan merencanakan, siswa mengeksplorasi dan merencanakan pengorganisasian data atau informasi diagram pemecahan masalah, membuat tabel, grafik atau gambar. Pada proses mengeksplorasi dan merencanakan siswa menginterpretasikan masalah dengan membuat gambar atau penjabaran data atau informasi diagram pemecahan masalah, mengklasifikasi masalah dengan merencanakan pengorganisasian pemecahan masalah. Polya (2012) menyatakan bahwa dengan semakin sering siswa mengeksplorasi masalah maka akan semakin mudah dalam mengklasifikasi masalah dan menentukan rencana pemecahan masalah.

Dari proses mengeksplorasi dan merencanakan siswa kemudian menyeleksi strategi. Kegiatan menyeleksi strategi adalah proses pemecahan masalah yang harus dijalani oleh siswa untuk menemukan jawaban. Pada tahap menyeleksi strategi siswa membandingkan, menentukan dan menyimpulkan strategi pemecahan masalah yang sesuai terhadap pertanyaan yang dikemukakan. Semakin sering siswa menyeleksi strategi maka siswa akan semakin mudah menentukan proses pemecahan masalah yang

dimilikinya untuk menemukan jawaban (Polye, 2012).

Pada proses menemukan jawaban siswa dituntut adanya kreativitas berpikir secara sistematis. Dalam kegiatan ini siswa menginterpretasikan, meringkas jawaban dari permasalahan yang diberikan dan mengklasifikasikan pemecahan masalah. Fadhila (2018) menyatakan bahwa menemukan jawaban suatu permasalahan dapat dilakukan dengan cara menginterpretasikan data, meringkas jawaban, dan mengklasifikasikan permasalahan. Sehingga pada proses ini siswa dapat dilatihkan untuk dapat mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan dan menafsirkan data.

Kegiatan terakhir yaitu, proses refleksi dan perluasan siswa diminta merangkum dan mengoreksi jawaban yang dihasilkan, mencontohkan alternatif pemecahan masalah, menjelaskan konsep dan generalisasi, mendiskusikan serta memformulasikan masalah-masalah variatif yang ada. Melalui proses-proses tersebut siswa dapat menjadi lebih aktif dan tidak sekedar mendengarkan penjelasan dari guru.

Dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* siswa terlatih untuk menyelesaikan masalah IPA dengan konsep yang benar, hal ini memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Ini sejalan dengan penelitian Nabic dan Sofo (2013) menunjukkan bahwa penggunaan model *problem solving* dapat membuat siswa memiliki pemahaman yang lebih terhadap materi yang diajarkan.

Pembelajaran dengan model pembelajaran *problem solving* memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama secara berkelompok dan saling bertukar informasi dengan kelompok lain agar siswa lebih memahami materi yang disajikan. Pembelajaran ini juga melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan IPA dengan konsep yang benar.

Pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* peran guru hanya sebagai motivator dan fasilitator, tidak sebagai pemberi jawaban

akhir atas permasalahan yang diberikan, sedangkan pada pembelajaran dengan menggunakan STAD tahap awal guru menyampaikan materi kepada siswa sehingga masih didominasi dengan penyampaian informasi melalui kegiatan presentasi kelas. Selanjutnya guru membagikan LKS kepada siswa dan didiskusikan dengan teman sekelompok yang beranggotakan empat sampai lima orang. Dalam menyelesaikan permasalahan pada LKS, tidak semua siswa aktif dalam berdiskusi dan hanya didominasi oleh siswa yang pandai hal ini dikarenakan juga oleh jumlah kelompok yang banyak sehingga siswa enggan untuk berpendapat. Walaupun setelah selesai mengerjakan LKS siswa akan diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasilnya, tetapi rasa tanggung jawab tidak menyebar ke setiap anggota kelompok. Berdasarkan pengamatan peneliti, pada saat diskusi kelompok terlihat banyak anggota kelompok yang hanya menunggu jawaban temannya tanpa ikut berpartisipasi dalam diskusi. Selain itu, kecenderungan munculnya topik yang menyimpang dari proses pembelajaran lebih tinggi akibat kegiatan diskusi dalam kelompok hanya didominasi oleh beberapa orang. Ini juga disebabkan oleh tidak adanya penyebaran tanggung jawab ke setiap anggota kelompok. Oleh karena itu, upaya peningkatan pemahaman konsep IPA siswa masih kurang optimal.

Hasil pemahaman konsep setiap indikator menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen, indikator memberi contoh dan indikator menyimpulkan kelompok *problem solving* memperoleh presentase nilai yang lebih besar daripada kelompok STAD. Pada pembelajaran *problem solving* siswa akan dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran. Jika dilihat dari tahapan pembelajaran yang terdapat dalam model pembelajaran *problem solving* yaitu membaca dan berpikir, mengeksplorasi dan merencanakan, menyeleksi strategi, menemukan jawaban, refleksi dan perluasan. Keseluruhan tahapan tersebut akan membuat siswa selalu aktif untuk memecahkan masalah dengan menggunakan konsepnya sendiri sehingga

siswa terbiasa mencontohkan dan menyimpulkan dalam pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran di kelas. Keaktifan siswa selama proses pembelajaran menunjukkan adanya keinginan atau motivasi siswa untuk belajar. Hal ini sejalan dengan nilai rata-rata aktivitas belajar siswa pada setiap pertemuan. Hasil aktivitas belajar siswa kelompok *problem solving* pada setiap pertemuannya siswa mengalami peningkatan aktivitas dari pertemuan pertama yang tergolong kurang aktif menjadi sangat aktif pada pertemuan yang kelima. Secara umum aktivitas belajar siswa pada kelompok *problem solving* dapat digolongkan aktif, sedangkan aktivitas belajar siswa pada kelompok STAD setiap pertemuannya siswa mengalami peningkatan aktivitas dari pertemuan pertama yang tergolong sangat kurang aktif menjadi aktif pada pertemuan yang kelima. Secara umum aktivitas belajar siswa pada kelompok STAD dapat digolongkan kurang aktif.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka terbukti bahwa model pembelajaran *problem solving* mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa. Hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok *problem solving* dan pembelajaran kooperatif tipe STAD menunjukkan peningkatan yang cukup tinggi.

Sebuah penelitian tentu tidak akan lepas dari kendala-kendala yang dapat menghambat proses penelitian. Peneliti menemukan beberapa kendala yang dihadapi mulai dari pelaksanaan uji coba instrumen sampai pada pemberian *posttest*, yaitu sebagai berikut.

Pertama, keterbatasan sarana dan prasarana pembelajaran seperti alat dan bahan praktikum.

Kedua, terdapat beberapa siswa yang pasif dalam proses penyelesaian LKS dan kurang bertanggung jawab. Beberapa siswa lebih mengandalkan teman sekelompoknya yang memiliki kemampuan akademik yang lebih baik, sehingga kegiatan belajar mandiri secara berkelompok tidak berjalan dengan maksimal.

Ketiga, pada saat guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pendapat atau memberikan pertanyaan, siswa masih malu-malu dalam mengajukan pendapat atau pertanyaan. Hal ini berdampak pada kegiatan refleksi dan perluasan kurang efektif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa setelah diberi perlakuan (*posttest*) pada kelas eksperimen memiliki pemahaman konsep lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Adapun saran yang dapat disampaikan terksit dengan penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagi guru bidang studi IPA, model pembelajaran *problem solving* dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa.
2. Bagi peneliti lain yang ingin menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada penelitiannya diharapkan menerapkan model pembelajaran *problem solving* pada pokok bahasan (materi pembelajaran) yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson & Karthwohl. 2015. Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesmen. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Aydogdu, M.Z. & Kesan, C. 2014. "A research on geometry problem solving strategies used by elementary mathematics teacher candidates". *Journal of Education and Instructional Studies*, 4(1), 53-56. Tersedia pada

- <http://www.wjeis.org>. (diakses 21 April 2017)
- Adabola, S., & Ajilogba, S. 2012. "Problem solving as a strategy for improving secondary school student's achievement and retention in further mathematics". *ARNP Journal of Science and Technology*. 2(2). 122-130. Tersedia pada <http://www.ejournalofsciencef> (diakses pada tanggal 30 Mei 2017)
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, S. 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Balipotatnews.com. Nilai UN SMP/MTs Se-Bali Turun. Artikel. Tersedia pada <http://balipotatnews.com/2017/06/nilai-un-smpmts-se-bali-turun/>. (diakses pada tanggal 1 Desember 2017)
- Djamarah, S, B & Aswin, Z. 2006. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. 2003. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Irfadilah, 2016. Jurnal Penelitian Kemampuan Memecahkan Masalah Bahasa Indonesia. E-Journal 57-71. Tersedia pada <https://media.neliti.com/media/publications/80460-ID-hubungan-strategi-membaca-dengan-kemampu.pdf> (diakses pada tanggal 25 Januari 2018)
- Johnson, N. 2012. "Teacher's and student's perceptions of problem solving difficulties in physics". *International Multidisciplinary E-Journal*. 1(5): 97-101. Tersedia pada <http://www.shreeprakashan.gov> (diakses pada tanggal 30 Mei 2017)
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. 1995. The new sourcebook for teaching reasoning and problem solving in junior and senior high school. Boston. Allyn and Bacon
- Kalhotra, S. K. 2014. "A study of problem solving behavior of eight class students in relation to their creativity". *International Invention Journal of Arts and Social Sciences*, 1(1), 1-6. Tersedia pada <http://internationaliventjournals>. (diakses pada tanggal 30 Mei 2017)
- Komariah, K. 2011. "Penerapan metode pembelajaran problem solving model polya untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah bagi siswa kelas IX J di SMPN 3 Cimahi". Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan dan Penerapan MIPA. 181-188. Tersedia pada <http://eprints.uny.ac.id> (diakses pada tanggal 30 Mei 2017)
- Karatas, I & Adnan, B. 2013. "The Effect of learning environments based on problem solving on students' achievements of problem solving". *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5(3), 249-268. Tersedia pada <http://www.iejee.com.pdf>. (diakses pada tanggal 30 Mei 2017)
- Mwelese, Jackson Khayati. 2014. "Effect of Problem Solving Strategy on Secondary School Students Achievement in Circle Geometry in Emuhaya District of Vihiga County". *Masinde Muliro University of Science and Technology, Department of Science and Mathematics Education, Maseno, Kenya: e-Journal: Journal of Education, Arts and Humanities*, Volume 2 (2), July 2014. (diakses pada tanggal 30 Mei 2017)
- Marjan, J., Arnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. A. N. 2014. "Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat". *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 4. 1-12. Tersedia pada <http://pasca.undiksha.ac.id> (diakses pada tanggal 30 Mei 2017)
- Nabic, M, J, Akayuure, P & Sofo, S. 2013. "Intregating problem solving and incestigations in mathematics

- Ghanaian teachers assessment practices". *International journal of humaniora and social science*. 3(15). 46-56. Tersedia pada <http://www.ijhssnet.com.pdf>. (diakses pada tanggal 30 Mei 2017)
- Polya, G. 2012. *How to Solve it*, Second Edition. Princeton. New Jersey Princeton University Press.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Saleh, S. 2011. "The Level of B.Sc.Ed Student's Conceptual Understanding of Newtonian Physics". *International Journal of Academic Research in Bussines and Social Sciences*. 1(3). 249-256. Tersedia pada <http://www.hrmars.com> (diakses pada tanggal 30 Mei 2017)
- Suastra, I. W. 2009. *Pembelajaran sains terkini*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Slavin, R. E. 2009. *Cooperative Learning: Teori, riset, dan praktik*. Bandung: Nusa Media