

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI IPA TERPADU DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

NW Astikawati¹, IM Tegeh², IWS Warpala³

¹²³Program Studi Teknologi Pembelajaran
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: astikawati87@gmail.com¹, im-tegeh@undiksha.ac.id²,
wayan.sukra@undiksha.ac.id³

Abstrak

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemandirian belajar merupakan bagian dari penguatan pendidikan karakter (PPK) dan keterampilan Abad 21 yang harus dicapai siswa pada mata pelajaran di jenjang pendidikan dasar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA terpadu dan kemandirian belajar siswa kelas VII di SMP Widiatmika antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan kelas yang menggunakan *direct instruction*. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem based learning* (PBL), sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 63 orang yang diambil dengan metode *random sampling*. Penelitian ini menggunakan dua instrumen, yaitu tes kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan angket kemandirian belajar siswa. Analisis data yang digunakan adalah *Multivariate Analysis of Covariate (Mancova)* dengan pengujian hipotesis menggunakan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan yang signifikan secara simultan penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa nilai $F = 6,530$ dan nilai $sig.= 0.003$ dengan taraf signifikansi 0,05. (2) terdapat perbedaan yang signifikan penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dengan nilai $F = 4,170$ dan nilai $sig.= 0.046$ dengan taraf signifikansi 0,05. (3) terdapat perbedaan yang signifikan penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemandirian belajar siswa dengan nilai $F = 4,170$ dan nilai $sig.= 0.046$ dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan temuan-temuan tersebut dapat disimpulkan, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa kelas VII di SMP Widiatmika.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi; Kemandirian Belajar Siswa; PBL

Abstract

High order thinking skills and self-learning are part of character education (PPK) and 21st century skills which must be achieved by students in primary education. The aim of this research is to describe the differences of high order thinking skills in integrated science and students' self-learning of seventh grade students of Widiatmika Junior High School between the class which used Problem Based Learning (PBL) model and the class which used direct instruction model. This research used quasi experiment method and the design of this research is pretest-posttest control group design. The independent variable of this research was problem based learning (PBL) model, while the dependent variable was the high order

thinking skills in integrated science and the students' self-learning. The sample of this research was 63 students which were taken by using random sampling method. Two instruments were used in this research, that were the high order thinking skills test in integrated science and the questionnaire of students' self-learning. The data were analyzed using Multivariate Analysis of Covariate (Mancova) with hypothesis test using significance level 0,05. The result of this research showed that: (1) there was significant difference of implementing problem based learning model on high order thinking skill in integrated science and students' self-learning ($F = 6,530$ and sig value = 0.003 at significance level 0,05. (2) there was significant difference of implementing problem based learning model on high order thinking skills in integrated science ($F = 4,170$ and sig value = 0.046 at significance level 0,05. (3) there was significant difference in implementing problem based learning model on students' self-learning ($F = 4.170$ and sig value = 0.046 at significance level 0,05. Based on the data obtained, it can be concluded that there was significant difference in implementing problem based learning (PBL) model on high order thinking skills in integrated science and students' self-learning of seventh grade tudents of Widiatmika Junior High School.

Keywords: High Order Thinking Skill; Student's Self-Learning; PBL

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam perkembangan bangsa, karena pendidikan dimaksud untuk dapat mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki daya saing, serta berbudi pekerti yang luhur. Sumber daya manusia yang berkualitas akan mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan, dan teknologi (IPTEK) yang semakin tidak dapat dibendung disegala sisi kehidupan.

Pada perencanaan dan pelaksanaan pembangunan di Indonesia, diarahkan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Tidak dapat dipungkiri SDM yang berkualitas sangat diperlukan dalam pembangunan bangsa, khususnya pembangunan di bidang pendidikan dalam mewujudkan SDM yang berkualitas.

Jenjang pendidikan formal salah satunya adalah sekolah menengah pertama (SMP). Pada Jenjang SMP, Pendidikan ditujukan untuk membantu siswa memahami masalah-masalah yang terjadi di lingkungan sekitar siswa atau dalam kehidupan sehari-hari. Dalam berbagai jenjang Pendidikan, mata pelajaran yang diajarkan tertentu dapat memberikan pengetahuan. Ilmu pengetahuan alam adalah salah satu mata pelajaran berkesinambungan yang menekankan pada proses dan produk.

Sebagai ilmu pengetahuan, mata pelajaran IPA secara universal mendasari

perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peranan yang penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa memiliki peran penting dalam keberhasilan IPA. Pada kelas awal, siswa masih belajar untuk beradaptasi dengan lingkungan kelas yang baru, sedangkan pada kelas yang lebih tinggi, siswa sudah mampu menempatkan dirinya menjadi siswa yang mandiri.

Menyadari pentingnya pendidikan IPA tersebut, pemerintah telah banyak melakukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya pendidikan di bidang IPA, diantaranya: (1) melakukan perubahan dan perbaikan kurikulum 1994 menjadi kurikulum 2004 (KBK), kemudian Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006, dan akhir-akhir ini pemerintah sedang menerapkan kurikulum 2013, (2) meningkatkan anggaran pendidikan melalui alokasi APBN (20%), (3) peningkatan kompetensi guru melalui sertifikasi, dan (4) pengadaan serta perbaikan sarana dan prasarana sekolah melalui dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS). Seyogyanya apa yang telah dilakukan oleh pemerintah dapat meningkatkan kualitas pendidikan IPA di Indonesia.

Ada beberapa hal penting yang mengakibatkan rendahnya kualitas pendidikan IPA diantaranya kemampuan

berpikir dan kemandirian belajar siswa. Ketidak berhasilan mempelajari IPA dipengaruhi oleh objek IPA yang merupakan objek abstrak dan kesulitan guru dalam mengelola dan menyampaikan materi ajar sehingga menghasilkan ketidakbermaknaan belajar bagi para siswa.

Selain itu, kebanyakan guru dalam membelajarkan IPA masih dihindangi oleh pandangan yang keliru bahwa pengetahuan bisa ditransfer langsung dari otak guru ke siswa. Dalam mengikuti proses pembelajaran IPA siswa sering melakukan aktivitas lain di dalam kelas, misalnya ada siswa yang menggambar atau mencoret-coret buku pelajaran dan bahkan yang lebih parah adalah mengganggu temannya yang sedang serius mengikuti pelajaran.

Pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), menyebabkan siswa kurang mendapat kesempatan untuk menyampaikan gagasan awal (pengetahuan awal) mereka. Siswa cenderung menunggu informasi dari guru tanpa ada usaha untuk menemukan sendiri permasalahan yang diberikan. Akibatnya siswa merasa jenuh dan bosan terhadap pembelajaran yang dilakukan yang akhirnya berimplikasi pada tidak berhasilnya guru menanamkan konsep sains pada siswa dengan baik.

Untuk mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

PBL merupakan model pembelajaran yang berlandaskan filosofi John Dewey, bahwa pebelajar seharusnya mendorong pebelajar terlibat dalam proyek atau tugas yang berorientasi masalah yang berkaitan dengan dunia pebelajar dan pebelajar harus aktif dalam kegiatan pembelajaran. PBL adalah model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai basis pembelajaran. Model pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata yang bersifat *ill-structured* sebagai suatu konteks bagi

pebelajar untuk belajar tentang keterampilan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah.

Melalui *PBL* siswa dituntut untuk terampil bertanya dan mengemukakan pendapat, menemukan informasi yang relevan, mencari berbagai cara alternatif untuk mendapatkan solusi dan menentukan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyanto, et al (2018) yang menyatakan, Penerapan *PBL* sangat membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil belajar matematika juga dapat dipengaruhi dari faktor siswa yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Model pembelajaran *PBL* diduga berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa. Untuk membuktikannya, maka dilakukan penelitian eksperimen ini.

Dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai: (1). Untuk menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA dan kemandirian belajar secara bersama-sama antara kelompok siswa yang belajar dengan model *problem based learning* (PBL) dan siswa yang belajar dengan pembelajaran *direct instruction* pada mata pelajaran IPA Terpadu di kelas VII SMP Widiatmika; (2). Untuk menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran PBL dan siswa yang belajar dengan pembelajaran *direct instruction* pada mata pelajaran IPA Terpadu di kelas VII SMP Widiatmika Jimbaran; (3). Untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemandirian belajar antara siswa yang belajar dengan model *problem based learning* (PBL) dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran *direct instruction* pada mata pelajaran IPA Terpadu di kelas VII SMP Widiatmika.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif jenis kuasi eksperimen, yakni dengan mengujicobakan suatu perlakuan/ *treatment*.

Populasi pada penelitian ini adalah semua kelas VII SMP Widiatmika berjumlah 4 kelas, dengan jumlah siswa yaitu 120 orang. Semua kelas dalam populasi tersebut terdistribusi homogen.

Sampel ditentukan dengan teknik *random sampling*. Kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran *PBL* adalah kelas VII 2 dan sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran *direct instruction* adalah kelas VII 3.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem based learning (PBL)*. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan Kemandirian belajar siswa. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mencakup aspek menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Kemandirian belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mencakup aspek pengelolaan diri (*self Manajement*), keinginan belajar (*desire for learning*), dan kontrol diri (*self control*). *PBL* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah model pembelajaran dengan melalui lima fase, diantaranya adalah Fase 1 Orientasi pada masalah, Fase 2 Perencanaan dan pengorganisasian, Fase 3 Investigasi mandiri dan berkelompok, Fase 4 Pengembangan dan penampilan artefak atau karya, Fase 5 Analisis dan evaluasi proses penyelesaian masalah.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk memperoleh data kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah perangkat tes soal uraian, lembar jawaban tes uraian, dan rubrik penilaian untuk mengevaluasi hasil-hasil yang dicapai selama dan setelah pelaksanaan tindakan.

Instrumen yang digunakan dalam memperoleh data kemandirian belajar menggunakan angket dengan menggunakan skala likert 5-1.

Instrumen kemampuan berpikir tingkat tinggi, selanjutnya dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran butir dan daya pembeda. validitas isi tes kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA adalah 1,00 dengan kategori sangat tinggi. harga r_{11} yaitu 0,88 > 0,80. Reliabilitas ke-10 butir soal tersebut telah memiliki reliabilitas yang tinggi.

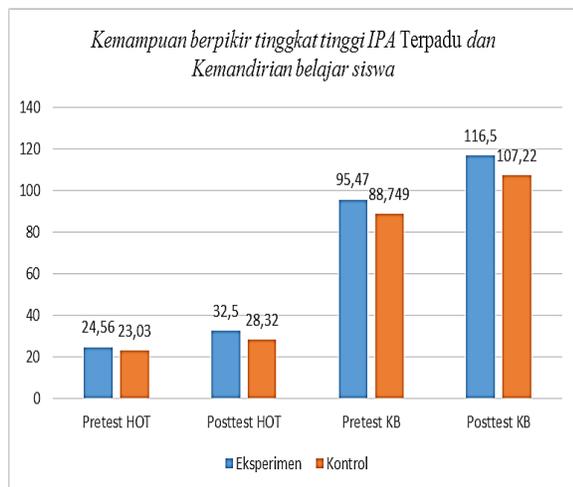
Untuk pengujian tingkat kesukaran butir kemampuan berpikir tingkat tinggi dilakukan secara bertahap dengan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007*. Pada tes yang diujicobakan, kelompok atas dan kelompok bawah masing-masing diambil 27%, maka kelompok atas dan kelompok bawah masing-masing akan terdiri atas $\frac{27}{100} \times 46 \text{ orang} = 12,42 \text{ orang}$.

Validitas isi kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran IPA dilakukan sama seperti menentukan validitas isi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu dilakukan oleh dua orang pakar (*judges*). Koefisien validitas isi angket kemandirian belajar siswa adalah 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Penghitungan reliabilitas diketahui bahwa harga r_{11} yaitu 0,82 > 0,80. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ke-30 butir pernyataan tersebut telah memiliki reliabilitas yang tinggi.

Data yang sudah dikumpulkan ditabulasi rerata dan simpangan baku menyangkut data kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan Kemandirian Belajar siswa Kelas VII SMP Widiatmika. Analisis data yang dilakukan untuk menganalisis satu variabel bebas (*PBL*) dengan dua variabel terikat (kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan Kemandirian belajar siswa) adalah dengan menggunakan analisis kovarian multivariat (*Mancova*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh data dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemandirian belajar siswa kelas eksperimen yang belajar dengan *model problem based learning* (PBL) lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol yang belajar dengan *direct Instruction*. Hal tersebut membuktikan bahwa *model problem based learning* (PBL) memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemandirian belajar siswa. Perbandingan hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi IPA Terpadu dan Kemandirian Belajar Siswa

Pada gambar 1 di atas, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara deskriptif kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA terpadu dan kemandirian belajar siswa antara kelompok eksperimen yang menerapkan *model problem based learning* (PBL) dengan kelompok Kontrol yang menerapkan *direct instruction*. Kelompok siswa yang belajar dengan *model Problem Based Learning* (PBL) dengan $M=32,50$, $SD=4,42$, yang berkategori “sangat

baik”, dan kelompok siswa yang belajar dengan *direct instruction* dengan $M=28,32$, $SD=4,73$, yang berkategori “baik”.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, secara deskriptif kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa SMP kelas VII yang mengikuti *model pembelajaran Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari kelompok siswa yang mengikuti *pembelajaran direct instruction*. Hal ini terlihat dari rerata skor kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa yang mengikuti *model pembelajaran Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti *pembelajaran direct instruction*. Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan, didapatkan hasil dengan pembahasan sebagai berikut.

Pertama, pengaruh *model Problem Based Learning* (PBL) dan *Direct instruction* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa. Berdasarkan hasil uji *Multivariate Tests* menunjukkan nilai statistik F untuk *Pillai's Trace* = 6,530 dengan nilai $sig.=0,003$ yang lebih kecil 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa secara bersama-sama antara siswa yang belajar *Model problem based learning* (PBL) dan *direct instruction*.

Pembelajaran dengan *model problem based learning* (PBL) dimulai dengan adanya masalah, kemudian siswa memperdalam pengetahuan tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu diketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Penerapan *model problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran secara nyata peneliti melihat kreatifitas dan kemandirian belajar siswa dalam memecahkan masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan melalui kerja kelompok dengan sangat baik. Siswa lebih leluasa dalam penyampaian ide dan pendapat serta kerja sama siswa terlihat sangat baik didalam

diskusi yang terjadi. Konsep konstruktivisme dalam pembelajaran menjelaskan bahwa siswa mampu menyusun dan membangun pengetahuannya sendiri melalui proses pembelajaran maka pengetahuan yang dimiliki siswa akan diingat dalam jangka waktu yang lebih panjang. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Sujana, dkk. (2016) dalam penelitiannya menunjukkan pembelajaran IPA dengan menggunakan *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Melalui model *problem based learning* (PBL) siswa dituntut untuk terampil bertanya dan mengemukakan pendapat, menemukan informasi yang relevan, mencari berbagai cara alternatif untuk mendapatkan solusi, dan menentukan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah. Dengan kata lain, siswa sendiri yang bertanggung jawab untuk membangun pengetahuan dalam pikirannya melalui kegiatan ilmiah, guru hanya sebagai fasilitator. Peran guru sebagai fasilitator pada model *problem based learning* (PBL) tercermin dari penyampaian masalah-masalah yang terkait materi pelajaran di awal pembelajaran dan siswa harus mencari jawabannya secara berkelompok. Guru hanya memberi bimbingan seperlunya jika siswa mengalami kesulitan. Pendapat yang sama juga disampaikan Happy dan Widjajanti (2015) dalam penelitiannya yang menyatakan *problem based learning* (PBL) lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari (a) kemampuan berpikir kritis matematis, (b) kemampuan berpikir kreatif matematis, dan (c) *self-esteem* siswa. Selain itu, Sugandi (2013) dan Wulandari (2015) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif signifikan penerapan *problem based learning* (PBL) terhadap kemandirian belajar IPA siswa. Dengan sifat mandiri dalam belajar, siswa menjadi tidak mudah menyerah dalam menghadapi masalah dan mendorong siswa untuk memilih strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Kedua, pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan *direct instruction* terhadap kemampuan berpikir tingkat Tinggi IPA Terpadu. Berdasarkan hasil uji *test of between-subject effects* menunjukkan nilai statistik $F=10,200$ dan angka $sig.=0,002$ yang lebih kecil dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu antara yang belajar dengan model *problem based learning* (PBL) dan *direct instruction*. jika dilihat dari hasil analisis deskriptif, hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu mengalami peningkatan setelah di terapkan model *problem based learning* (PBL).

Berdasarkan data hasil analisis tersebut, secara teoretis dapat dikatakan bahwa model Problem Based Learning (PBL) merupakan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang cara berpikir siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata. (Ibrahim dan Nur dalam Rusman, 2016). Data tersebut sesuai dengan hasil observasi selama proses pembelajaran, penerapan model Problem Based Learning (PBL) memberikan pengalaman yang bermakna dengan memberikan kebebasan siswa memilih tindakan serta menganalisis tindakan melalui berdiskusi sehingga dapat membangun pengetahuan dalam diri, saling memahami perbedaan pendapat, memutuskan keputusan yang terbaik serta mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Hasil temuan juga sejalan dengan Mulyanto, et al (2018) bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) menekankan pada belajar dengan melakukan berarti siswa diundang untuk memainkan peran aktif dalam kegiatan belajar karena guru memberikan siswa kebebasan untuk memecahkan dan belajar cara atau alternatif pemecahan masalah yang diajukan, sehingga siswa akan menjadi terbiasa memecahkan masalah kritis secara kritis dan mandiri.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Yusri (2018) dalam penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) siswa lebih memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, serta melakukan pengecekan kembali atau menafsirkan solusi.

Berdasarkan hasil analisis dan temuan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII SMP Widiatmika.

Ketiga, pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan *direct instruction* terhadap Kemandirian belajar siswa. Berdasarkan hasil uji *test of between-subject effects* menunjukkan nilai statistik $F=4,170$ dan angka $\text{sig.}=0,046$ yang lebih kecil dari $0,05$. Hal tersebut menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan kemandirian belajar antara siswa yang belajar dengan model *problem based learning* (PBL) dan *direct instruction*.

Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) sangat berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dimana siswa memiliki kemandirian belajar pada aspek pengelolaan diri (*self Manajement*), keinginan belajar (*desire for learning*), dan kontrol diri (*self control*). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Wulandari (2015), bahwa terdapat pengaruh positif signifikan penerapan *problem based learning* terhadap kemandirian belajar IPA. Kemandirian belajar siswa dalam penelitian tersebut dilihat dari indikator yang meliputi: inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan target atau tujuan belajar, mengatur dan mengontrol belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, mencari dan memanfaatkan.

Dari hasil wawancara kepada siswa juga diketahui bahwa Model *problem based learning* (PBL) mengindikasikan dapat meningkatkan sikap siswa yang ditunjukkan oleh perilaku yang berkaitan dengan pengelolaan diri (*self management*). Hal senada juga disampaikan Sumarmo (dalam Sugandi, 2013) menyatakan, kemandirian belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Proses kognitif dan afektif tersebut ditunjukkan melalui sifat, sikap dan kemampuan siswa dalam mendiagnosis kebutuhan belajar; berinisiatif belajar; menetapkan tujuan belajar, memonitor, mengatur dan mengontrol kinerja atau belajar; memandang kesulitan sebagai tantangan; mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan; memilih dan menerapkan strategi belajar; mengevaluasi proses dan hasil belajar; serta *self-concept* (konsep diri).

Model *problem based learning* (PBL) juga mengindikasikan dapat meningkatkan kemandirian belajar pada dimensi pengarahannya diri (*self governance*), dan pengontrolan diri (*personal control*). Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Nasution (2017), yang menyebutkan kemandirian belajar merupakan suatu cara spesifik pebelajar dalam mengontrol belajarnya sehingga mampu membangun pikiran sendiri, perasaan, strategi, dan perilaku pebelajar yang diorientasikan ke arah pencapaian tujuan belajar. Dalam penelitian ini, kemandirian belajar siswa dilihat dari indikator pada kemandirian belajar siswa yang meliputi: inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan target atau tujuan belajar, mengatur dan mengontrol belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, mencari dan memanfaatkan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan penelitian, maka dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut.

(1) Terdapat perbedaan secara simultan kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dan siswa yang mengikuti pembelajaran *direct instruction*. Hal tersebut dapat diketahui dari perolehan uji statistik dengan nilai $F = 6,530$ dan nilai $sig. = 0.003$ dengan taraf signifikansi $0,05$. Rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa dari hasil *posttest* yang mengikuti pembelajaran *problem based learning (PBL)* lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *direct instruction*; (2) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *direct instruction*. Hal tersebut dapat diketahui dari perolehan uji statistik dengan nilai $F = 10,200$ dan nilai $sig. = 0.002$ dengan taraf signifikansi $0,05$; (3) Terdapat perbedaan kemandirian belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning (PBL)* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *direct instructio*. Hal tersebut dapat diketahui dari perolehan uji statistik dengan nilai $F = 4,170$ dan nilai $sig. = 0.046$ dengan taraf signifikansi $0,05$.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh implementasi model pembelajaran *problem based learning (PBL)* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA Terpadu dan kemandirian belajar siswa kelas VII di SMP Widiatmika, Kabupaten Badung, Tahun Pelajaran 2019/2020.

Dalam penelitian ini, saran sangat bermanfaat bagi peningkatan kualitas pembelajaran dan pendidikan secara umum. Saran digunakan untuk memperbaiki pembelajaran dan memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam penelitian ini sehingga menjadi referensi yang relevan bagi peneliti lain maupun para pendidik. Adapun beberapa saran yang

dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut. (1). Model pembelajaran *problem based learning (PBL)* penting untuk diterapkan dan dikembangkan dengan variasi berbagai metode maupun media dalam kegiatan pembelajaran guna dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemandirian belajar siswa; (2). Penelitian lanjutan yang berkaitan dengan variabel-variabel dalam penelitian ini penting untuk dilanjutkan dengan melibatkan sampel yang lebih luas; (3). Guru sebagai tenaga pendidik harus memiliki kompetensi yang mumpuni dan penerapan model *problem based learning (PBL)* perlu lebih *intense* untuk membentuk dan melatih cara berpikir siswa dalam menghadapi berbagai permasalahan di dunia nyata. Ini berkaitan dan merujuk pada penelitian yang telah dilakukan. d. Beranjak dari temuan-temuan dalam penelitian ini, sekiranya guru dan peneliti lain mampu mengembangkan temuan-temuan tersebut guna memperkuat pengaruh model *problem based learning (PBL)* terhadap optimalisasi kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemandirian belajar siswa di jenjang SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, I. G. A. T., & Tika, I. N. (2013). *Konsep Dasar IPA Aspek Fisika dan Kimia*. Yogyakarta : Penerbit Ombak.
- Amin, S. (2017). Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar geografi. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 4(3), 25-36. Terdapat pada <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/jpg>.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing : Arevision of Bloom's Taxonomy of education objectives*. New York : Addison Wesley Lonman Inc.

- Arends, R. (2008). *Learning to Teach*. New York: Mc Graw Hill Companies
- Argaw, A.S., Haile, B. B., Ayalew, B. T., & Kuma, S. G. (2017). The effect of problem based learning (PBL) instruction on students motivation and problem solving skills of physics. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(3), 857-871. Available at DOI:10.12973/eurasia.2017.00647a.
- Astriani, N., Surya, E., & Syahputra, E. (2017). The effect of problem based learning to students' mathematical problem solving ability. *International Journal Of Advance Research And Innovative Ideas In Education*, 3(2), 3441-3446. Available at <https://www.researchgate.net/publication/318562413>.
- Candiasa, I M. (2011). *Pengujian Instrumen Penelitian disertai Aplikasi ITEMAN dan BIGSTEPS*. Singaraja: Undiksha Press.
- Dantes, N. (2012). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: C.V. Andi OFFSET.
- Dantes, N. 2014. *Landasan Pendidikan Tinjauan dari Dimensi Makropedagogis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hartono, B. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SD Negeri di Gugus 3 Kuta Selatan. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Indrawati & Setiawan. (2009). *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan untuk guru SD*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA) untuk Program Bermutu.etodologi).
- King,. Goodson, L., & Rohani, F. (1997). *Higher order thinking skill: Definition, teaching strategies, and assessment*. An Educational services program, now known as the center for advancement of learning and assessment.
- Koyan, I. W. (2011). *Asesmen dalam Pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- Lailly, N. R., & Asih, W.W. (2015). Analisis soal tipe higher order thinking Skill (HOTS) dalam soal UN kimia SMA rayon B tahun 2012/2013. *Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*, 11(1), 27-39. oologi)
- Liliasari & Muh, T. (2013). *Berpikir kompleks dan implementasinya dalam pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Santayasa, I W. (2012). *Pembelajaran Inovatif*. Singaraja: Undiksha Press.
- Sunarto. (2008). *Kemandirian Belajar*. <http://banjarnegarambs.wordpress.com/kemandirianbelajar-siswa/>. Dologi
- Suprijono, A. (2016). *Model-model Pembelajaran Emansipatoris*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susilawati., Jamaluddin., & Bachtiar, I. (2017). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBM) berbantuan multimedia terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Mataram ditinjau dari kemampuan akademik. *J. Pijar MIPA*, 12(2), 64-70. DOI: 10.29303/jpm.v12i2.343.
- Wijaya, I. W., Lasmawan, I.W., & Suastra, I. W. (2015). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar IPA ditinjau dari minat siswa terhadap pelajaran IPA pada siswa SD di gugus IV Kecamatan Manggis. *Jurnal Program*

Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar, 5, 1-8.

Yusri. A. Y. (2018). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. *Jurnal Mosharafa, 7(1), 51-62.* Terdapat pada <http://e-mosharafa.org/index.php/mosharafa>.

Wulandari, E. T. 2015. "Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemandirian Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Se-Gugus III Temon". *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 12 Tahun ke IV Agustus 2015* (halaman 2).