

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR INSTALASI PENERANGAN LISTRIK SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 1 KUTA SELATAN DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

D.P. Suryawan, A.A.I.N. Marhaeni, I.M. Candiasa

Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: putu.suryawan@pasca.undiksha.ac.id,
agung.marhaeni@pasca.undiksha.ac.id,
made.candiasa@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar instalasi penerangan listrik antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional setelah kecerdasan logis matematis dikendalikan pada siswa kelas XI Listrik SMK Negeri 1 Kuta Selatan tahun ajaran 2016/2017. Penelitian ini menggunakan desain *single factor independent group design with use of covariate* dengan teknik analisis kovarian (ANAKOVA) 1 jalan. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Listrik sebanyak dua kelas dengan seluruh populasi dijadikan sampel. Hasil penelitian menunjukkan hal-hal sebagai berikut; (1) terdapat perbedaan hasil belajar instalasi penerangan listrik antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional ($F\text{-hitung} = 7,96 > F\text{-tabel} = 4,41$), (2) terdapat perbedaan hasil belajar instalasi penerangan listrik antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional setelah diadakan pengendalian pengaruh kecerdasan logis matematis ($F\text{-hitung} = 21,10 > F\text{-tabel} = 4,41$), (3) kecerdasan logis matematis memiliki kontribusi signifikan terhadap hasil belajar instalasi penerangan listrik sebesar 66,7%. Model pembelajaran berbasis masalah dan kecerdasan logis matematis memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar instalasi penerangan listrik.

Kata kunci: hasil belajar, kecerdasan logis matematis, model pembelajaran berbasis masalah

Abstract

The purpose of this research are to find out the difference of the study result in electrical lighting installation between students who follow the problem-based learning model with students following the conventional learning model after logical mathematical intelligence is controlled on the students of class XI Electric SMK Negeri 1 Kuta Selatan academic year 2016/2017. The research uses single factor design of independent group design by one way covarian analysis technique (ANAKOVA). The population of this study is all students of class XI Electricity as much as two classes with the entire population are sampled. The results showed the following; (1) there are differences in study result of electrical lighting installation between students following the problem-based learning model with students following the conventional learning model ($F\text{-count} = 7,96 > F\text{-table} = 4,41$), (2) there are differences in study result of electrical lighting installation between students who follow the problem-based learning model with students who follow the conventional learning model after the logical mathematical assesment influence the students intelligence ($F\text{-count} = 21,10 > F\text{-table} = 4,41$), (3) mathematical logical intelligence had significant influence towards the study result of electric lighting installation (66,7%)

Keywords: mathematical logical intelligence, problem-based learning model, study result

PENDAHULUAN

Era globalisasi dan kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi seperti sekarang ini menyebabkan arus informasi menjadi cepat dan tanpa batas. Hal ini berdampak langsung pada berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Sejalan dengan hal tersebut di atas, pemerintah senantiasa berusaha melakukan penyempurnaan di bidang pendidikan. Upaya penyempurnaan tersebut dimulai dari lembaga pendidikan sebagai bagian dari sistem pendidikan. Upaya penyempurnaan itu meliputi pengembangan struktur kurikulum, sistem pendidikan, dan model pembelajaran yang efektif dan efisien untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang bertujuan untuk menjadikan manusia Indonesia yang beriman, bertakwa, cerdas, berbudi pekerti luhur, dapat membangun manusia Indonesia yang cerdas dan kompetitif.

Pendidikan di Indonesia sudah menjadi salah satu bagian atau pondasi bagi pembangunan negara, dimana tingkat taraf hidup maupun ekonomi juga akan meningkat apabila kualitas sumber daya manusia (SDM) di Indonesia meningkat dengan menggunakan peran pendidikan. Selain hal tersebut produktifitas dari sumber daya manusia (SDM) yang baik tentunya akan mengasilkan suatu gebrakan bagi suatu negara. Lembaga pendidikan disini berperan dalam mensukseskan produksi kualitas sumber daya manusia (SDM), yang juga harus memiliki suatu inovasi dalam mendidik peserta didiknya untuk menjadi tenaga profesional.

Pendidikan di sekolah menengah kejuruan (SMK) bertujuan untuk mempersiapkan lulusan para peserta didiknya untuk siap bekerja di dunia kerja. Sehingga lulusan yang terampil dan unggul adalah suatu *output* yang seharusnya wajib dihasilkan oleh sekolah menengah kejuruan (SMK). Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan dunia industri ataupun dunia kerja saat ini peran dunia pendidikan yang

dinaungi oleh lembaga pendidikan haruslah berkembang dan melakukan pembaharuan.

Dalam dunia pendidikan tidak hanya lembaga pendidikan khususnya sekolah menengah kejuruan (SMK) saja yang harus berkembang dan melakukan pembaharuan tetapi proses pembelajaran dikelas juga harus diperhatikan yang dipengaruhi oleh peserta didik, pendidik dan sarana pendidikan. Proses pembelajaran dikelas dapat mencakup perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan penilaian dari proses pembelajaran.

Fakta di sekolah berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada 4 orang guru produktif teknik ketenagalistrikan di SMK Negeri 1 Kuta Selatan mengenai penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran diperoleh bahwa hanya 1 orang guru yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan guru tersebut hanya mengajar dikelas XII. Dimana 3 orang guru lainnya cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga pembelajaran masih berorientasi pada guru atau *teacher center*, sedangkan dalam kurikulum 2013 diharapkan proses pembelajaran berorientasi pada siswa atau *student center*. Oleh karena itu salah satu model pembelajaran yang inovatif dan berorientasi siswa atau *student center* yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah model *pembelajaran berbasis masalah*.

Model pembelajaran berbasis masalah menurut gabungan teori dari Trianto (2014) dan Ibrahim dan Nur (2000) adalah model belajar yang mengorganisasikan pembelajaran disekitar pertanyaan dan masalah, melalui pengajuan situasi kehidupan yang otentik dan bermakna, yang mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri, dengan menghindari jawaban sederhana, serta memungkinkan adanya berbagai macam solusi dari situasi tersebut strategi sehingga peserta didik sendiri yang menyusun pengetahuannya.

Model pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa karakteristik **diantaranya:** (1) permasalahan menjadi *starting point* dalam pembelajaran. (2) permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata. (3) Berpusat pada siswa dalam jangka waktu yang lama. (4) mengajarkan kepada siswa untuk mampu menerapkan apa yang mereka pelajari disekolah pada kehidupan nyata. (5) pembelajaran terjadi pada kelompok kecil. (6) permasalahan membutuhkan perspektif ganda. (7) Informasi baru diperoleh lewat belajar mandiri.

Karakteristik pembelajaran berbasis masalah sebagaimana telah dipaparkan diatas memberikan kelebihan dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya. Kelebihan itu diantaranya: (1) siswa lebih memahami konsep yang diajarkan, sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut; (2) melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah dan menuntun keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi; (3) pengetahuan tertanam berdasarkan skemata yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna; (4) siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap materi yang dipelajari; (5) menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberikan aspirasi dan menerima pendapat orang lain, menanamkan sikap sosial yang positif di antara siswa; dan (6) pengkondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajaran dan temanya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan.

Berdasarkan uraian di atas dapat ditemukan beberapa alasan tentang mengapa model pembelajaran berbasis masalah harus diterapkan pada pembelajaran bidang kejuruan di sekolah menengah kejuruan (SMK), seperti (1) dalam model pembelajaran berbasis masalah siswa mengkonstruksi pengetahuan sendiri berdasarkan permasalahan yang dialami dalam kehidupan sehari-hari sehingga nantinya

siwa tidak canggung dalam dunia kerja jika mereka menemukan suatu permasalahan yang berhubungan dengan disiplin ilmu yang dipelajari dan hal ini sesuai dengan tujuan dari pendidikan di SMK yaitu untuk mempersiapkan lulusan para peserta didiknya untuk siap bekerja di dunia kerja, dan (2) dalam model pembelajaran berbasis masalah siswa harus aktif untuk memperoleh informasi berdasarkan pengamatan yang dilakukan sehingga sesuai dengan apa yang diharapkan kurikulum 2013 yang mana pembelajaran berlangsung dikelas berorientasi pada siswa atau *student center*.

Dalam proses pembelajaran, guru juga harus memperhatikan karakteristik kemampuan siswa yang beragam sehingga guru tidak menyamakan karakteristik kemampuan siswa satu dengan siswa yang lainnya. Hal ini lah yang sering kurang diperhatikan oleh sebagian besar guru di sekolah menengah kejuruan (SMK), dari berbagai jenis karakteristik kemampuan siswa yang ada dan tepat digunakan dalam bidang kejuruan yang dalam pembelajarannya menggunakan kemampuan intelektual siswa, terutama dalam penalaran berhitung dan berpikir secara logis yang terlihat dalam kemampuan kuantitatif, ketelitian dan keakuratan siswa dalam mengerjakan sesuatu yang nantinya akan berperan dalam menyelesaikan suatu masalah yang telah diberikan sehingga siswa akan mampu mengembangkan kemampuannya.

Kecerdasan logis matematis berdasarkan gabungan teori dari Gardner (dalam Hamzah dan Kuadrat, 2009:100), Meliala (2004), Yaumi (2012) dan Pratiwi (2015) adalah kemampuan seseorang untuk memahami perhitungan matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, penalaran deduktif dan induktif serta ketajaman pola dan hubungan dengan indikator-indikator: (1) perhitungan matematis adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya meliputi penjumlahan, pengurangan pembagian, perkalian dan operasi matematika lainnya, (2) berpikir logis adalah jika orang tersebut memahami atau menentukan nilai suatu kebenaran dari sesuatu (konjungsi, disjungsi dan ingkaran)

dengan menggunakan logika, (3) Pemecahan masalah, kecerdasan memecahkan masalah merupakan kemampuan memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (4) penalaran deduktif dan induktif, (5) ketajaman pola dan hubungan termasuk menebak suatu pola yang diketahui berdasarkan pola-pola yang ada.

Hasil belajar menurut gabungan teori dari Bloom (dalam Rusmayani, 2014) dengan Dimiyati dan Mudjiono (2015) yakni hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar yang menghasilkan kemampuan-kemampuan baru meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sehingga hasil belajar instalasi penerangan listrik adalah hasil akhir dari proses kegiatan belajar siswa dari seluruh kegiatan dalam mengikuti pembelajaran instalasi penerangan listrik untuk mencapai kompetensi yang telah ditentukan meliputi indikator-indikator: (1) menjelaskan lambang gambar listrik, (2) menjelaskan dan menganalisis jenis-jenis lampu penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga, (3) menjelaskan dan menganalisis kuantitas luminasi, (4) menjelaskan perangkat hubung bagi utama, (5) menjelaskan gawai pengaman, (6) menganalisis kebutuhan daya, (7) menganalisis instalasi bangunan sederhana, (8) menganalisis Instalasi bengkel, (9) menganalisis instalasi bangunan bertingkat, (10) mengingat komponen instalasi, (11) memahami komponen instalasi.

Permasalahan yang muncul berdasarkan pengamatan peneliti bahwa guru mata pelajaran instalasi penerangan listrik masih belum tepat dalam menggunakan model pembelajaran dan kecerdasan logis matematis yang dimiliki oleh siswa kurang dipertimbangkan dalam perancangan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti ingin melakukan penelitian dengan mencari perbedaan hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dengan memperhatikan pengaruh kecerdasan logis

matematis serta kontribusi kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar siswa.

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan desain *single factor independent groups design with use of covariate* (Dantes, 2012) dan menggunakan rancangan analisis penelitian yakni analisis kovarian (ANAKOVA) 1 jalur. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Teknik Ketenagalistrikan di SMK Negeri 1 Denpasar tahun ajaran 2016/2017, berjumlah 50 orang yang tersebar menjadi 2 kelas yakni kelas XI L1 dengan 24 orang siswa dan XI L2 dengan 26 orang siswa.

Hasil uji kesetaraan diperoleh hasil bahwa kelas XI L1 dan XI L2 dinyatakan setara dan untuk menentukan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling* jenuh. Penentuan kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol dengan cara di undi. Dengan demikian diperoleh hasil kelompok kelas eksperimen adalah kelas XI L1 dan kelompok kelas kontrol adalah kelas XI L2 di SMK Negeri 1 Kuta Selatan.

Penelitian ini menggunakan beberapa variabel yang dapat dijabarkan sebagai berikut ini. (1) Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar (Y). (2) Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran dan asesmen belajar yang dikelompokkan menjadi pembelajaran dengan asesmen proyek (A₁) dan pembelajaran dengan asesmen konvensional (A₂). (3) Variabel kendali yakni kemampuan numerik (X).

Data yang diperoleh dari penelitian ini didapatkan melalui dua macam tes, yakni tes hasil belajar dan tes kemampuan numerik. Validasi instrumen (Candiasa, 2010) yang dilakukan untuk tes hasil belajar dan tes kemampuan numerik terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda, uji tingkat kesukaran, dan efektifitas pengecoh.

Metode analisis data dalam penelitian ini meliputi uji prasyarat analisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji linieritas dan keberartian arah regresi serta pengujian hipotesis, yakni uji hipotesis

pertama dengan menggunakan uji ANAVA satu jalan (Candiasa, 2011) sebagai berikut:

$$F = \frac{RJK_A}{RJK_D} \tag{1}$$

Uji hipotesis kedua dengan menggunakan uji analisis kovarian (ANAKOVA) (Candiasa, 2011) sebagai berikut:

$$F^* = \frac{RJK_A^*}{RJK_D^*} \tag{2}$$

Uji hipotesis ketiga dengan menggunakan uji regresi sederhana (Candiasa, 2011) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \tag{4}$$

Koefisien korelasi antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) juga dapat digunakan untuk menentukan kontribusi variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Kontribusi dapat ditentukan dengan koefisien determinasi r^2_{xy} yang merupakan kuadrat dari korelasi r_{xy} .

Selanjutnya untuk menentukan derajat korelasi *product moment* (r_{xy}), dapat digunakan kriteria yang dikemukakan oleh Guilford (Dantes, 2012) sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Guilford

Rentangan	Kriteria
$\leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq 0,60$	Sedang
$0,60 \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq 1,00$	Sangat Tinggi

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji prasyarat yang perlu pengujian dalam penelitian ini adalah normalitas, homogenitas dan linieritas. Diperoleh hasil data berasal dari populasi berdistribusi normal, data berasal dari populasi yang

homogeny, dan regresi yang kita peroleh berarti serta bentuk regresi linier.

Uji hipotesis dalam penelitian ini melalui metode statistik dengan formula sebagai berikut:

Pertama, uji ANAVA satu jalan diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji ANAVA Satu Jalan

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan Db	Rata-Rata Jumlah Kuadrat (RJK)	F
Antara	2188,901	1	2188,901	7,969
Dalam	13185,18	48	274,6912	
Total	15374,08	49		

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil F hitung (7,96) lebih besar daripada F tabel (4,41). Akibatnya, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas XI dalam mata pelajaran instalasi penerangan listrik antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang

mengikuti pembelajaran model konvensional di SMK Negeri 1 Kuta Selatan.

Dari hasil uji hipotesis tersebut mengisyaratkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar instalasi penerangan listrik siswa kelas XI L

SMK Negeri 1 Kuta Selatan *daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan* dalam model pembelajaran berbasis masalah siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui permasalahan dunia nyata. Penggunaan model pembelajaran yang tepat perlu diperhatikan, karena tugas pokok guru adalah merencanakan proses pembelajaran dengan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran sebagai *output* nya, melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model-model pembelajaran yang inovatif. Dengan demikian guru hendaknya mampu memilih dan memilah model yang digunakan dalam pembelajaran dan disesuaikan dengan karakteristik siswa dan keberagaman kemampuan yang dimiliki siswa, sehingga tujuan pembelajaran atau kompetensi yang sudah ditetapkan tercapai.

Sedangkan model pembelajaran konvensional merupakan model yang lazim digunakan oleh guru pada kegiatan pembelajaran sehari - hari. Arah penyampaian informasi ini hanya terjadi satu arah saja. Siswa dianggap belum mengetahui pelajaran yang diberikan oleh gurunya, sehingga guru akan selalu berceramah pada saat memberikan pelajaran. Akibatnya siswa menjadi terbiasa menerima apa saja yang diberikan oleh guru tanpa mau menemukan sendiri konsep-konsep yang sedang dipelajari. Pembelajaran dengan model konvensional akan mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa akan terbatas apa yang diberikan guru.

Berdasarkan uraian diatas, tampaknya hasil penelitian yang diperoleh telah sesuai dengan teori yang ada dan sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Harina (2013) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem-Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Pelajaran IPA Kelas VII SMP

Negeri 3 Palu”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah memberikan berpengaruh lebih baik secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP Negeri 3 Palu dan pembelajaran model PBL berpengaruh lebih baik secara signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 3 Palu. Merritt, J. , Lee, M. , Rillero, P. , & Kinach, B. M. (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “*Problem-Based Learning in K–8 Mathematics and Science Education*”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah efektif untuk meningkatkan prestasi akademik sains siswa K-8, termasuk retensi pengetahuan, pengembangan konseptual, dan sikap. Muspita (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan berfikir Kritis, Motivasi Belajar, dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMPN 1 Aikmel”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar IPS siswa kelas VII SMPN 1 Aikmel.

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas sangatlah logis bahwa model pembelajaran berbasis masalah mampu memberikan hasil yang lebih baik daripada model yang biasa digunakan (konvensional), sehingga telah terbukti secara empiris dalam penelitian ini, bahwa hasil belajar instalasi penerangan listrik siswa kelas XI L SMK Negeri 1 Kuta Selatan yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model konvensional.

Kedua, analisis kovarian (anakova) diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Anakova 1 Jalur

Sumber Variasi	JK	db	RK	FA*	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Antar	448,74	1	448,74	21,10	4,41	7,01	Signifikan
Dalam (error)	999,32	47	21,26	-	-	-	-

Sumber Variasi	JK	db	RK	FA*	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Total (residu)	1448,06	48	-	-	-	-	-

Berdasarkan tabel di atas diperoleh perhitungan $F^*_A = 21,10$ sedangkan $F_{(0,05 ; 1 : 47)} = 4,41$. Berarti $F^*_A > F_{(0,05 ; 1 : 47)}$. Sesuai dengan kriteria pengujian maka H_1 diterima, sebaliknya H_0 ditolak. Sehingga terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas XI dalam mata pelajaran instalasi penerangan listrik antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti pembelajaran model konvensional setelah diadakan pengendalian pengaruh kecerdasan logis matematis.

Perbedaan ini dipengaruhi oleh kecerdasan logis matematis siswa yang dibagi menjadi yakni siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi dengan siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis yang rendah. Siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi lebih cenderung untuk suka tantangan dan pantang menyerah dalam menghadapi dan menyelesaikan suatu masalah atau kendala yang dihadapi saat diberikan suatu tugas sedangkan siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis yang rendah kurang memiliki semangat dalam mengerjakan suatu tugas tertentu, kurang suka saat mendapatkan tantangan dan terkesan menghindari tugas yang dianggap susah sehingga seseorang yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah cenderung pasif dalam pembelajaran terutama pada pembelajaran yang membutuhkan pemikiran lebih dalam menyelesaikan suatu tugas. Model pembelajaran berbasis masalah menuntut siswa aktif dan kreatif selama proses pembelajaran, sehingga model pembelajaran berbasis masalah dirasa kurang cocok bagi siswa yang memiliki

kecerdasan logis matematis rendah. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar instalasi penerangan listrik yang di peroleh siswa memiliki kaitan terhadap kecerdasan logis matematis.

Berbagai penelitian pendidikan mengungkapkan bahwa hasil-hasil penelitian yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan dikendalikan oleh kecerdasan logis matematis yang dimiliki siswa dalam proses pembelajaran menunjukkan keunggulan yaitu salah satu penelitian yang dilakukan Widiada (2013) dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Pada Siswa Kelas X Akomodasi Perhotelan SMK PGRI Payangan". Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dengan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X Akomodasi Perhotelan SMK PGRI Payangan.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan guru sebagai pemahaman bahwa kecerdasan logis matematis yang dimiliki siswa merupakan salah satu variabel yang memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa terutama untuk mata pelajaran instalasi penerangan listrik yang dalam pembelajarannya banyak terdapat perhitungan-perhitungan yang berhubungan dengan penggunaan listrik pada kehidupan sehari-hari.

Ketiga, uji regresi sederhana diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Regresi Sederhana

Analisis Regresi Sederhana	r -hitung	r -tabel	r^2_{xy}	Kriteria
Keberartian koefisien korelasi	0,816	0,2783	-	Sangat tinggi
Koefisien korelasi antara variabel	-	-	0,667	

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai r hitung (r_{xy}) hasil penelitian (0,816)

lebih besar dari r tabel (0,2783). Ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi korelasi

antara X dengan Y dengan koefisien korelasi (r_{xy}) = 0,816 berarti atau signifikan atau kecerdasan logis matematis memiliki kontribusi signifikan terhadap hasil belajar instalasi penerangan listrik pada siswa kelas XI. Dari perhitungan diatas juga diperoleh $r^2_{xy} = 0,816^2 = 0,677$ atau jika diprosentasekan sebesar 67,6%. Selanjutnya untuk menentukan derajat korelasi *product moment* (r_{xy}), dapat digunakan kriteria yang dikemukakan oleh Guilford diperoleh nilai koefisien korelasi *product moment* (r_{xy}) sebesar 0,816 termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Kecerdasan logis matematis adalah kemampuan kecerdasan yang dimiliki siswa untuk memahami dasar-dasar operasional yang berhubungan dengan angka dan prinsip-prinsip serta kepekaan melihat pola dan hubungan sebab akibat yang memungkinkan untuk berkembang dan berprestasi di bidang ilmu. Seperti yang telah diketahui bersama bahwa banyak aspek yang mempengaruhi hasil belajar siswa salah satu diantaranya adalah kecerdasan logis matematis yang dimiliki sehingga sangatlah wajar jika aspek tersebut dapat menyumbang persentase terhadap peningkatan hasil belajar terutama pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik siswa kelas XI L SMK Negeri 1 Kuta Selatan yang banyak berisikan perhitungan-perhitungan dalam materi pembelajarannya. Hal ini dapat dilihat dari variasi dalam variabel terikat hasil belajar instalasi penerangan listrik dapat dijelaskan oleh variabel bebas kecerdasan logis matematis sebesar 66,7% sedangkan sisanya ditentukan oleh variabel lain yang tidak diteliti.

Berbagai penelitian pendidikan mengungkapkan bahwa hasil-hasil penelitian yang menggunakan kovariabel berupa kecerdasan logis matematis memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap hasil belajar siswa diantaranya penelitian yang dilakukan Cawi (2014) dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Projek Terhadap Hasil Belajar Menggambar Layout Dengan Kovariabel Kecerdasan Spasial dan Kecerdasan Logis Matematis". Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kecerdasan logis matematis memiliki

kontribusi yang besar terhadap hasil belajar menggambar layout.

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas sangatlah logis bahwa kecerdasan logis matematis memiliki kontribusi signifikan terhadap hasil belajar siswa, sehingga telah terbukti secara empiris dalam penelitian ini, bahwa kecerdasan logis matematis memiliki kontribusi terhadap hasil belajar instalasi penerangan listrik siswa kelas XI L SMK Negeri 1 Kuta Selatan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diuraikan menjadi tiga temuan hasil penelitian yang merupakan jawaban terhadap tiga masalah yang diajukan dalam penelitian ini. Temuan-temuan tersebut adalah sebagai berikut.

Pertama, hasil belajar instalasi penerangan listrik siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Kuta Selatan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional dengan nilai rata-rata siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model berbasis masalah sebesar 80,17 sedangkan nilai rata-rata siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional sebesar 66,77. Hal ini berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar instalasi penerangan listrik antara kelompok siswa kelas XI yang mengikuti pembelajaran menggunakan model berbasis masalah dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.

Kedua, hasil belajar instalasi penerangan listrik siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Kuta Selatan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional setelah dikendalikan oleh kovariabel kecerdasan logis matematis. Dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar instalasi penerangan listrik antara kelompok siswa

kelas XI yang mengikuti pembelajaran menggunakan model berbasis masalah dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional setelah diadakan pengendalian pengaruh kecerdasan logis matematis pada siswa kelas XI.

Ketiga, kecerdasan logis matematis memiliki kontribusi terhadap hasil belajar instalasi penerangan listrik pada siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Kuta Selatan. Hal ini berarti sekitar 66,7% variasi dalam variabel terikat Y (hasil belajar instalasi penerangan listrik) dijelaskan oleh variabel X (Kecerdasan logis matematis), sedangkan sisanya ditentukan oleh variabel yang lain. Sehingga dapat dikatakan bahwa kecerdasan logis matematis memiliki kontribusi signifikan terhadap hasil belajar instalasi penerangan listrik pada siswa kelas XI sebesar 66,7%.

Berdasarkan temuan-temuan di atas disimpulkan bahwa terdapat pengaruh implementasi model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar instalasi penerangan listrik siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Kuta Selatan dengan kovariabel kecerdasan logis matematis.

Saran yang disampaikan dibagi menjadi tiga bagian. Pertama, saran-saran kepada guru yang terkait dengan kebermanfaatan temuan ini untuk pembelajaran. Kedua, saran-saran kepada peneliti lain untuk kemungkinan pelaksanaan penelitian lebih lanjut.

Dalam upaya untuk penyebaran dan pemanfaatan hasil penelitian ini, maka ada beberapa saran yang diajukan kepada guru, yaitu sebagai berikut.

Pertama, para guru mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas XI di SMK khususnya di SMK Negeri 1 Kuta Selatan hendaknya menggunakan model pembelajaran yang inovatif salah satunya model pembelajaran berbasis masalah sehingga pelaksanaan proses belajar mengajar menjadi lebih efektif, dimana guru lebih mengutamakan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Kedua, agar hasil belajar instalasi penerangan listrik siswa kelas XI dapat ditingkatkan, guru disarankan mempertimbangkan kecerdasan logis matematis siswa. Pada kelompok siswa

dengan kecerdasan logis matematis tinggi, model pembelajaran dengan asesmen proyek sangat tepat diterapkan. Sedangkan pada kelompok siswa dengan kecerdasan logis matematis yang rendah, hendaknya kecerdasan logis matematis siswa dikembangkan terlebih dahulu, setelah itu model pembelajaran dengan asesmen proyek ini dapat diterapkan lebih efektif.

Bagi para praktisi pendidikan dan guru yang ingin mengembangkan model pembelajaran dan memperhatikan kecerdasan logis matematis dalam pembelajaran dan atau melaksanakan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan hasil-hasil penelitian ini, maka ada beberapa hal yang disampaikan sebagai saran.

Pertama, penelitian ini ada beberapa kendala dan keterbatasan yang dialami peneliti salah satunya yakni keterbatasan waktu. Banyaknya jam-jam yang tidak efektif atau banyaknya hari-hari libur yang digunakan untuk persiapan ujian kelas XII di SMK mulai dari ujian tulis dan ujian praktek dan kegiatan-kegiatan lainnya. Pengalaman ini bisa dijadikan pelajaran untuk mempersiapkan jadwal penelitian sedini mungkin sehingga tidak terbentur dengan kegiatan yang ada di sekolah tempat penelitian dilakukan.

Kedua, materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini terbatas hanya pada beberapa kompetensi dasar dalam mata pelajaran instalasi penerangan listrik, sehingga dapat dikatakan bahwa hasil-hasil penelitian terbatas hanya pada materi tersebut. Untuk mengetahui kemungkinan hasil yang berbeda pada pokok bahasan dan jenjang pendidikan lainnya, peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang sejenis pada pokok bahasan dan jenjang pendidikan yang lain.

DAFTAR RUJUKAN

Candiasa, I. M. 2011. *Statistik Multivariat Disertai Aplikasi SPSS*. Singaraja: Undiksha Press.

- . 2011. *Pengujian Instrumen Penelitian Disertai Aplikasi ITEMAN dan BIGSTEPS*. Singaraja: Undiksha Press.
- . 2010. *Statistik Univariat dan Bivariat Disertai Aplikasi SPSS*. Singaraja: Undiksha Press.
- Cawi, I.W., A.A.I.N. Marhaeni & G.R. Dantes. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Projek Terhadap Hasil Belajar Menggambar Layout Dengan Kovariabel Kecerdasan Spasial dan Kecerdasan Logis Matematis". *Jurnal Penelitian Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia*. (Volume 4 Tahun 2014).
- Dantes, N. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: ANDI.
- . 2014. *Landasan Pendidikan Tinjauan Dari Dimensi Makropedagogis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Harina, P., V. M.A. Tiwow & A.W.M. Diah. 2013. "Pengaruh Model Problem-Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 3 Palu". *Jurnal Penelitian Program Study pendidikan Sains, Program Pascasarjana Universitas Tadulak, Indonesia*. (Volume 4 Tahun 2016)
- Hamsah, B. dan Kuadrat, M. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Ibrahim, M. dan Nur, M. 2000. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: UNESA University Press.
- Meliala, A. 2004. *Temukan dan Kembangkan Keajaiban Anak Anda melalui Kecerdasan Majemuk*. Yogyakarta: Andi Offset
- Merritt, J.L., M. Rillero & B.M. Kinach. 2017. "Problem-Based Learning in K-8 Mathematics and Science Education". *Arizona State University*. (Volume 11 Tahun 2017)
- Muspita. Z., I.W. Lasmawan & Sariyasa. 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan berfikir Kritis, Motivasi Belajar, dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMPN 1 Aikmel". *Jurnal Penelitian Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia*. (Volume 3 Tahun 2013).
- Pratiwi, N.A. 2015. "Pengaruh Strategi Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Kooperatif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Denpasar Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis". Tesis. Singaraja: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru, Edisi Kedua*. Depok: PT Rajagrafindo Persada. Edisi 2.
- Trianto, I. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI)*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Widiada, I.P.G., I.M Candiasa & N. Natajaya. 2013. "Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Pada Siswa Kelas X Akomodasi Perhotelan SMK PGRI Payangan". *Jurnal Penelitian*

Program Studi Administrasi Pendidikan, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia. (Volume 4 Tahun 2013)

Yaumi, M. 2012. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intellegences*. Jakarta: Dian Rakyat.