

## DETERMINASI NILAI BAHASA INDONESIA, MATEMATIKA, DAN MOTIVASI BERPRESTASI TERHADAP PRESTASI BELAJAR IPA SISWA SMP NEGERI DI KOTA DENPASAR

N. K. D. Geria Putri<sup>1</sup>, I. W. Sadia<sup>2</sup>, I. W. Suastra<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: [geria.putri@pasca.undiksha.ac.id](mailto:geria.putri@pasca.undiksha.ac.id), [wayan.sadia@pasca.undiksha.ac.id](mailto:wayan.sadia@pasca.undiksha.ac.id),  
[wayan.suastra@pasca.undiksha.ac.id](mailto:wayan.suastra@pasca.undiksha.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh langsung dan tidak langsung nilai bahasa Indonesia, nilai matematika, dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar. Penelitian ini merupakan penelitian *ex-post facto*. Besarnya sampel adalah 410 siswa, melalui *Multistage Cluster Random Sampling*. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis regresi sederhana dan analisis jalur.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Terdapat pengaruh langsung nilai bahasa Indonesia terhadap prestasi belajar IPA sebesar 0,261 melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 18,240 + 0,530X_1$  dengan nilai  $F_{reg} = 117,962$ ; ( $p < 0,05$ ). (2) Terdapat pengaruh langsung nilai matematika terhadap prestasi belajar IPA sebesar 0,664 melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 15,221 + 0,634X_2$  dengan nilai  $F_{reg} = 1500,902$ ; ( $p < 0,05$ ). (3) Terdapat pengaruh langsung motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA sebesar 0,633 melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 38,070 + 0,518X_3$  dengan nilai  $F_{reg} = 217,952$ ; ( $p < 0,05$ ). (4) Terdapat pengaruh tidak langsung nilai bahasa Indonesia melalui motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA sebesar 0,240 melalui persamaan struktur  $Y = 0,261X_1 + 0,129X_3 + 0,806\varepsilon$ ; ( $\rho > 0,05$ ). (5) Terdapat pengaruh tidak langsung nilai matematika melalui motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA sebesar 0,123 melalui persamaan struktur  $Y = 0,664X_2 + 0,129X_3 + 0,443\varepsilon$ ; ( $\rho > 0,05$ ).

Kata Kunci: Nilai Bahasa Indonesia, Nilai Matematika, Motivasi Berprestasi, dan Prestasi Belajar IPA.

### Abstract

The aims of this research are to analysis and to describe the direct influence and the indirect influence of Indonesian score, mathematics score, achieving motivation toward science achievement toward science achievement of Junior High School Students At Denpasar. This thesis is an *ex-post fakto* research. The population of the research is all students of the government junior high school at Denpasar City. The sample size of the research is 410 students carried out with the method of multistage cluster random sampling. All data were analyzed using simple regression analysis and path analysis.

The results of the research show that (1) There is a direct influence of Indonesian score toward science achievement of 0,261 by  $\hat{Y} = 18,240 + 0,530X_1$  with  $F_{reg} = 117.962$ ; ( $p < 0.05$ ). (2) there is a direct influence of mathematics score toward science achievement of 0,664 by  $\hat{Y} = 15,221 + 0,634X_2$  with  $F_{reg} = 217.952$  ( $p < 0.05$ ). (3) there is a direct influence of achieving motivation toward science achievement of 0,633 by  $\hat{Y} = 38,070 + 0,518X_3$  with  $F_{reg} = 217.952$  ( $p < 0.05$ ). (4) There is an indirect influence of Indonesian score through the achieving motivation toward science achievement of 0,240 by structural equation  $Y = 0,175X_1 + 0,534X_3 + 0,806\varepsilon$ ; ( $\rho > 0,05$ ). (5) There is an indirect influence of mathematics score through the achieving motivation toward science achievement of 0,123 by structural equation  $Y = 0,664X_2 + 0,129X_3 + 0,443\varepsilon$ ; ( $\rho > 0,05$ ).

Keywords: Indonesian Scores, Mathematics' score, Achieving Motivation, and Science achievement.

## I. PENDAHULUAN

Kemajuan suatu bangsa sangat dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia (SDM). Sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas adalah SDM yang mampu bersaing di era globalisasi. Sumber daya manusia yang mampu bersaing di era globalisasi adalah SDM yang memiliki kompetensi di bidang sains teknologi. Ada keprihatinan mengenai daya saing Indonesia dan bahkan daya saing bangsa kita di era globalisasi. *The Global Competitiveness Report 2011-2012* memberikan laporan tentang daya saing Indonesia dari 142 negara, Indonesia berada pada posisi 46 ditahun 2012. (Tuareh, 2012:59)

Berdasarkan laporan tersebut di atas, tantangan Indonesia ke depan adalah mewujudkan SDM yang menguasai sains teknologi, sehingga Indonesia mampu bersaing di era globalisasi. Tuntutan kebutuhan kehidupan pada era globalisasi kian berkembang dan kompleks serta mengikuti dialektika peradaban teknologi dengan perkembangan yang sangat cepat. Sebagai implikasi dalam kancah kehidupan di era ini, hanya orang sebagai individu, kelompok (masyarakat, bangsa atau negara) yang menguasai pengetahuan dan teknologi yang dapat menguasai dan mengendalikan persaingan (Mukhadis, 2011).

Disinilah tantangan pendidikan nasional melalui sistem pendidikannya untuk dapat menghasilkan lulusan yang mampu menguasai pengetahuan dan teknologi sehingga memiliki daya saing di era globalisasi. Untuk itu perlu adanya upaya reformasi untuk sebuah perubahan yang dapat menjawab semua tantangan perkembangan era global. Upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan satu-satunya wadah yang dapat dipandang berfungsi sebagai alat untuk membangun SDM yang bermutu tinggi adalah pendidikan (Trianto, 2008:1).

Teknologi berkembang seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan yang dimiliki manusia. Kemajuan teknologi berlangsung secara berkesinambungan

sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, terutama ilmu pengetahuan alam (IPA) yang tidak pernah berhenti. Hal ini menunjukkan adanya hubungan IPA dengan teknologi (Surajiyo, 2010:76). Perkembangan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) semakin pesat dalam berbagai bidang, sehingga dirasakan bahwa IPA diperlukan untuk menciptakan suatu produk-produk teknologi yang berkualitas.

Kenyataan yang ada, perkembangan IPA di Indonesia belum mampu bersaing dengan negara lain. Hal ini dipertegas dari laporan studi TIMSS (*Trend International Mathematics and Science Study*) yang menempatkan Indonesia pada peringkat 35 dari 49 negara (tahun 2007). Dengan capaian tersebut, rata-rata siswa Indonesia hanya mampu mengenali sejumlah fakta dasar tetapi belum mampu mengkomunikasikan dan mengaitkan berbagai topik sains, apalagi menerapkan konsep-konsep sains yang kompleks dan abstrak (Efendi, 2010).

Seperti kita ketahui, Sains (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari alam semesta secara keseluruhan. Untuk dapat memahami jagat raya beserta isinya sampai menjadi suatu pengetahuan, sudah tentu akan dilakukan penelaahan ilmiah dengan metode ilmiah secara teratur dan cermat. (Trianto, 2008:67). Pencapaian keberhasilan dan kecermatan dalam kegiatan ilmiah sehingga kebenarannya dapat diterima dan hasilnya dapat dinikmati oleh masyarakat, maka diperlukan sarana pendukung yang dikenal dengan "sarana berpikir ilmiah" (Suriasumantri, 2012:302). Sarana berpikir ilmiah adalah sarana tertentu yang diperlukan dalam proses berpikir untuk sampai pada kesimpulan yang berupa pengetahuan seperti bahasa dan matematika. (Bakhtiar, 2012:182).

Bahasa merupakan alat komunikasi verbal yang digunakan dalam seluruh proses berpikir ilmiah, di mana bahasa merupakan alat berpikir dan alat berkomunikasi untuk menyampaikan jalan pikiran tersebut ke orang lain, baik pikiran yang berlandaskan logika induktif maupun

deduktif (Suriasumantri, 2007). Fungsi bahasa yang paling dasar adalah menjelmakan pemikiran konseptual ke dalam dunia kehidupan. Bila pemikiran konseptual tidak dinyatakan dalam bahasa, maka orang lain tidak akan mengetahui pemikiran tersebut (Suryasumantri, 2012:303). Oleh karena itu, siswa sangat penting memiliki pemahaman bahasa yang baik agar tidak hanya terampil dalam berkomunikasi juga terampil mengembangkan kemampuan berpikir, sehingga dapat mengkomunikasikan dengan benar konsep dan fakta pengetahuan alam (IPA).

Selain bahasa verbal yang digunakan sebagai alat komunikasi untuk menyampaikan pemikiran konseptual ke dalam dunia kehidupan, juga menggunakan matematika sebagai alat komunikasi. Dalam hal ini, matematika sebagai bahasa diyakini mampu untuk menghilangkan sifat majemuk dan emosional dari bahasa verbal (Bakhtiar, 2012:189). Matematika menggunakan bahasa numerik yang memungkinkan kita untuk melakukan pengukuran secara kuantitatif, sedangkan bahasa verbal hanya mampu mengatakan pernyataan secara kualitatif. Sifat kuantitatif dari matematika inilah yang digunakan untuk meningkatkan daya prediktif dan kontrol dari ilmu. Matematika memberikan jawaban yang bersifat eksak yang memungkinkan pemecahan masalah secara lebih tepat dan cermat (Bakhtiar, 2012).

Menurut Aminu di dalam penelitiannya Oyedeji (2007), menyatakan bahwa potensi bangsa untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan fungsi langsung dari adaptasi di bidang matematika. Oleh karena itu matematika merupakan fondasi ilmiah dan lebih ditekankan dalam perkembangan teknologi. Lebih lanjut dikatakan bahwa sains merupakan pengetahuan tentang alam semesta, untuk mengkomunikasikan konsep pengetahuan alam tersebut kepada orang lain maka diperlukan alat agar pemikiran konseptual tentang alam semesta dapat dipahami.

Menurut Haveys dalam penelitiannya Oyedeji (2007) menyatakan bahwa matematika ternyata keluar untuk menyediakan alat yang berguna untuk mengekspresikan konsep ilmiah. Implikasi dari hal ini adalah bahwa beberapa dasar pemahaman tentang sifat matematika diperlukan untuk literasi sains. Oleh karena itu sangat penting bagi siswa untuk memahami matematika sebagai bagian dari usaha ilmiah dan akrab dengan matematika agar terampil dalam mengekspresikan konsep atau fakta ilmu pengetahuan.

Terwujudnya SDM yang menguasai pengetahuan dan teknologi tidak lepas dari sistem pendidikan yang terkait dengan peran pendidik yang mengendalikan pengajaran dan peserta didik yang menjalani proses pendidikan. Secara psikologis, peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda, ada peserta didik yang memiliki dorongan yang kuat untuk berhasil sehingga mereka lebih bergairah untuk melakukan sesuatu yang lebih baik dan lebih efisien dibandingkan sebelumnya, dan ada juga peserta didik yang kurang bergairah untuk melakukan sesuatu yang lebih baik dan lebih efisien dari sebelumnya (Sunyoto dalam Suarya, 2006:9). Dengan demikian peran pendidik dalam proses pembelajaran, diharapkan mampu mengemas materi pelajaran melalui model pembelajaran yang inovatif dengan menekankan pada pengembangan teknik-teknik motivasi dalam pembelajaran, dengan harapan peserta didik termotivasi untuk turut berperan aktif dalam beraktivitas, berkeaktifan dan berinovasi dalam proses pembelajaran. Menurut (Trianto, 2009:6), siswa yang memiliki motivasi tinggi, aktif, kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran merupakan kunci keberhasilan dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Apakah terdapat pengaruh langsung nilai bahasa Indonesia terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar? (2) Apakah terdapat pengaruh langsung nilai Matematika terhadap Prestasi Belajar IPA

Siswa SMP Negeri di Kota Denpasar? (3) Apakah terdapat pengaruh langsung motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA Siswa SMP Negeri di Kota Denpasar? (4) Apakah terdapat pengaruh tidak langsung nilai bahasa Indonesia melalui motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar? (5) Apakah terdapat pengaruh tidak langsung nilai matematika melalui motivasi berprestasi terhadap

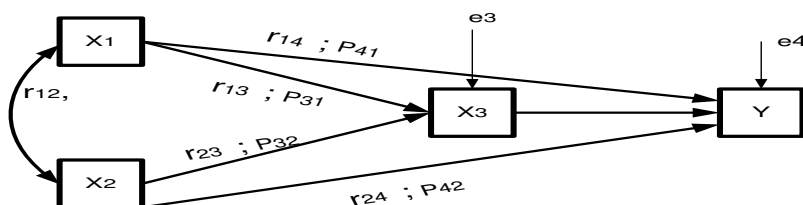
prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar?.

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendiskripsikan pengaruh langsung dan tidak langsung nilai bahasa Indonesia, nilai matematika, dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam katagori *ex-post facto*, karena data yang diperoleh melalui penelitian terhadap variabel yang diteliti sudah ada secara wajar sebelum penelitian dilakukan. Dalam penelitian ini melibatkan empat variable yaitu: nilai bahasa Indonesia ( $X_1$ ) nilai

matematika ( $X_2$ ), motivasi berprestasi ( $X_3$ ) dan prestasi belajar IPA ( $Y$ ). Hubungan antara variable bebas (eksogen) dengan variable terikat (endogen) dapat dilukiskan dengan model penelitian analisis jalur sebagai berikut.



Gambar 1 Diagram Jalur dari  $X_1$ ,  $X_2$  ke  $X_3$  dan  $Y$  (Koyan, 2012:205)

Populasi target dalam penelitian ini adalah semua siswa SMP Negeri di Kota Denpasar. Populasi terjangkaunya adalah semua siswa kelas IX SMP Negeri di Kota Denpasar sebanyak 4088 siswa yang tersebar pada 12 SMP Negeri di Kota Denpasar. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Multistage*

*Cluster Random Sampling*. Melalui teknik sampling tersebut diperoleh sampel sebanyak 410 siswa yang tersebar pada 6 SMP Negeri di Kota Denpasar. Tabel 1 menggambarkan sebaran sampel di masing-masing sekolah yang dijadikan tempat penelitian.

Tabel 1 Sebaran Sampel di Masing-masing Sekolah SMP Negeri di Kota Denpasar

No	Nama Sekolah	Status	Jumlah Kelas	Jumlah Siswa		Total
				L	P	
1	SMPN 3 Denpasar	RSBI	2	31	30	61
2	SMPN 5 Denpasar	SSN Mandiri	2	35	37	72
3	SMPN 7 Denpasar	SSN	2	36	37	73
4	SMPN 9 Denpasar	SSN	2	39	38	77
5	SMPN 10 Denpasar	SSN	2	42	38	80
6	SMPN 11 Denpasar	SSN	2	23	23	46

Teknik pengumpulan data untuk menjangkau data tentang nilai bahasa Indonesia, nilai matematika adalah melalui pencatatan dari dokumen daftar nilai yang sudah ada yaitu dari hasil tes ulangan kenaikan kelas dari kelas VIII ke kelas IX, sedangkan data tentang prestasi belajar IPA dikumpulkan melalui tes objektif dan data motivasi berprestasi dikumpulkan melalui kuesioner motivasi berprestasi, kedua instrumen tersebut telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Validitas kontruk dilakukan dengan konsultasi kepada dua orang pakar di bidangnya dan validitas isi diuji dengan menggunakan

rumus korelasi *product moment* dengan cara mengkorelasikan “r hitung” tiap-tiap butir dengan “r tabel”. Reliabilitas diuji dengan menggunakan rumus *alpha Cronbach*.

Dalam penelitian ini dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi: (a) uji normalitas, (b) uji multikoloniaritas, (c) uji heteroskedastisitas, (d) uji linieritas dan keberatian arah regresi, dan (e) uji autokorelasi. Setelah uji prasyarat analisis terpenuhi, dilakukan uji hipotesis menggunakan analisis regresi sederhana dan analisis jalur (*Path Analysis*).

### III. HASIL PENELITIAN

Deskripsi hasil penelitian yang disampaikan sesuai dengan metode penelitian untuk dianalisis yang meliputi: (1) nilai bahasa Indonesia, (2) nilai matematika, (3) skor motivasi berprestasi,

dan (4) tes hasil belajar IPA. Untuk mendapatkan gambaran tentang karakteristik distribusi skor dari masing-masing variabel digambarkan pada Tabel berikut.

Tabel 2 Rangkuman Statistik Deskripsi Variabel Nilai Bahasa Indonesia ( $X_1$ ), Nilai Matematika ( $X_2$ ), Motivasi Berprestasi ( $X_3$ ), dan Hasi Belajar (IPA) (Y)

Variabel Statistik	Nilai Bahasa Indonesia ( $X_1$ )	Nilai Matematika ( $X_2$ )	Motivasi Berprestasi ( $X_3$ )	Prestasi Belajar IPA (Y)
Jumlah Sampel	410	410	410	410
Rata-rata	77,8	70,4	190,0	65,5
Median	80,0	72,5	191,0	67,0
Modus	80,0	72,5	194,0	67,0
Standar Deviasi	8,4	13,7	9,8	9,4
Variance	69,9	186,7	96,0	87,5
Rentangan	48,0	75,0	54,0	51,0
Nilai Minimum	46,0	25,0	154,0	29,5
Nilai Maksimum	94,0	100,0	205,0	80,0

Berdasarkan pada Tabel 2 dapat dijelaskan karakteristik dari variabel penelitian sebagai berikut. (1) Rata-rata nilai bahasa Indonesia adalah 77,8 dan berdasarkan penilaian acuan patokan (PAP), maka nilai bahasa Indonesia siswa SMP Negeri di Kota Denpasar berada pada katagori **baik**. Modus = 80,0 artinya

sebagian besar siswa SMP Negeri di Kota Denpasar mendapat nilai bahasa Indonesia sebesar 80,0. (2) Rata-rata nilai matematika adalah 70,4 dan berdasarkan penilaian acuan patokan (PAP), maka kemampuan matematika siswa SMP Negeri di Kota Denpasar berada pada katagori **baik**. Modus = 72,5 artinya

sebagian besar siswa SMP Negeri di Kota Denpasar mendapat nilai matematika sebesar 72,5. (3) Rata-rata skor motivasi berprestasi adalah 190,0 dan berdasarkan penilaian acuan norma (PAN), maka motivasi berprestasi siswa SMP Negeri di Kota Denpasar berada pada katagori **sangat tinggi**. Modus = 194,0 artinya sebagian besar siswa SMP Negeri di Kota Denpasar memiliki motivasi berprestasi dengan skor 194,0. (4) Rata-rata prestasi belajar IPA adalah 65,5 dan berdasarkan

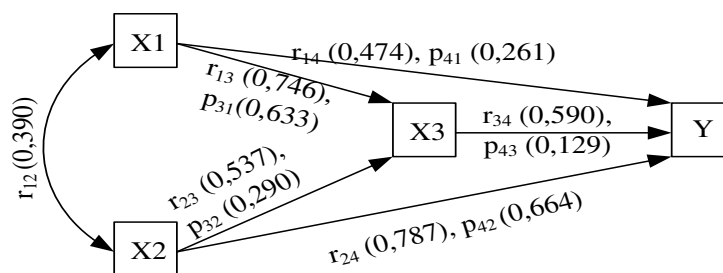
penilaian acuan patokan (PAP), maka nilai prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar berada pada katagori **cukup baik**. Modus = 67,0 artinya sebagian besar siswa SMP Negeri di Kota Denpasar memiliki prestasi belajar IPA sebesar 67,0. Berdasarkan hasil analisis korelasi antar variabel melalui persamaan *Product Moment* dengan bantuan SPSS 16 for windows diperoleh koefisien korelasi antar variabel yang disajikan dalam matrik korelasi berikut ini.

Tabel 2 Matrik Korelasi Antar Variabel

	Nilai Bahasa Indonesia (X1)	Nilai Matematika (X2)	Motivasi Berprestasi (X3)	Prestasi Belajar IPA (Y)
X1	1,000	0,390	0,746	0,474
X2	0,390	1,000	0,537	0,787
X3	0,746	0,537	1,000	0,590
Y	0,474	0,787	0,590	1,000

Berdasarkan matrik korelasi pada Tabel 2, dapat dihitung koefisien jalur antar variabel melalui persamaan analisis jalur dengan metode Selisih Produk Diagonal (SPD). Dari hasil analisis tersebut diperoleh koefisien jalur antara

variabel eksogen dengan variabel endogen sebagai berikut :  $p_{31} = 0,633$ ;  $p_{32} = 0,290$ ;  $p_{41} = 0,261$ ;  $p_{42} = 0,664$ ;  $p_{43} = 0,129$ . Berdasarkan analisis jalur dan hasil analisis korelasi pada Tabel 2 dirangkum ke dalam diagram jalur sebagai berikut.



Gambar 2 Diagram Jalur dengan Nilai Koefisien Korelasi (r) dan Nilai Koefisien Jalur (p)

Berdasarkan diagram jalur pada Gambar 2, dapat diuraikan analisis uji hipotesis sebagai berikut. Hipotesis pertama, hipotesis nul ( $H_0$ ) yang pertama menyatakan bahwa "Tidak terdapat pengaruh langsung nilai Bahasa Indonesia ( $X_1$ ) terhadap prestasi belajar IPA (Y) siswa SMP Negeri di Kota Denpasar". Untuk menguji hipotesis ini digunakan analisis regresi sederhana dan analisis jalur. Dari hasil analisis regresi sederhana diperoleh persamaan regresi  $\hat{Y} = 18,240 +$

$0,530X_1$  dengan  $F_{reg} = 117,962$ ; ( $p < 0,05$ ), maka pengaruh nilai bahasa Indonesia terhadap prestasi belajar IPA adalah positif dan signifikan. Berdasarkan diagram jalur pada Gambar 2 terlihat nilai  $p_{41} = 0,261$  dengan ( $p > 0,05$ ), artinya pengaruh langsung  $X_1$  terhadap Y adalah signifikan, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung nilai bahasa Indonesia terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar.

Hipotesis kedua, hipotesis nul ( $H_0$ ) yang kedua menyatakan bahwa “Tidak terdapat pengaruh langsung nilai matematika ( $X_2$ ) terhadap prestasi belajar IPA (Y) siswa SMP Negeri di Kota Denpasar”. Untuk menguji hipotesis ini digunakan analisis regresi sederhana dan analisis jalur. Melalui analisis regresi sederhana diperoleh persamaan regresi  $\hat{Y} = 15,221 + 0,634X_2$  dengan  $F_{reg} = 1500,902$  ( $p < 0,05$ ), maka hubungan antara nilai matematika terhadap prestasi belajar IPA adalah linier. Berdasarkan diagram jalur pada Gambar 2 terlihat nilai koefisien jalur  $p_{42} = 0,664$ ; ( $p > 0,05$ ), artinya pengaruh langsung variabel  $X_2$  terhadap variabel Y adalah signifikan, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung nilai matematika terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar.

Hipotesis ketiga, hipotesis nul ( $H_0$ ) yang ketiga menyatakan bahwa “Tidak terdapat pengaruh langsung motivasi berprestasi ( $X_3$ ) terhadap prestasi belajar IPA (Y) siswa SMP Negeri di Kota Denpasar”. Untuk menguji hipotesis ini digunakan analisis regresi dan analisis jalur. Melalui analisis regresi sederhana diperoleh persamaan regresi  $\hat{Y} = 38,070 + 0,518X_3$  dengan  $F_{reg} = 217,952$  ( $p < 0,05$ ), artinya hubungan antara motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA adalah positif dan signifikan. Berdasarkan diagram jalur pada Gambar 2 terlihat nilai koefisien jalur  $p_{43} = 0,129$ ; ( $p > 0,05$ ), artinya pengaruh langsung variabel  $X_3$  terhadap Y adalah signifikan, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar.

Hipotesis keempat, hipotesis nul ( $H_0$ ) yang keempat menyatakan bahwa “Tidak terdapat pengaruh tidak langsung nilai Bahasa Indonesia ( $X_1$ ) melalui motivasi berprestasi ( $X_3$ ) terhadap

prestasi belajar IPA (Y) siswa SMP Negeri di Kota Denpasar” untuk menguji hipotesis ini digunakan analisis regresi dan analisis jalur. Melalui analisis regresi diperoleh persamaan melalui persamaan struktur  $Y = 0,664 X_2 + 0,129 X_3 + 0,443 \varepsilon$ ; ( $\rho > 0,05$ ). artinya hubungan nilai bahasa Indonesia dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA adalah positif dan signifikan. Berdasarkan diagram jalur pada Gambar 2 diperoleh koefisien pengaruh tidak langsung ( $r_{14} - p_{41}$ ) = 0,213; ( $p > 0,05$ ), artinya pengaruh tidak langsung variabel  $X_1$  melalui variabel  $X_3$  terhadap variabel Y adalah signifikan, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh tidak langsung nilai Bahasa Indonesia melalui motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar.

Hipotesis kelima, hipotesis nul ( $H_0$ ) yang kelima menyatakan bahwa “Tidak terdapat pengaruh tidak langsung nilai matematika ( $X_2$ ) melalui motivasi berprestasi ( $X_3$ ) terhadap prestasi belajar IPA (Y) siswa SMP Negeri di Kota Denpasar”. Untuk menguji hipotesis ini digunakan analisis regresi dan analisis jalur. Melalui analisis regresi diperoleh persamaan regresi melalui persamaan struktur  $Y = 0,664 X_2 + 0,129 X_3 + 0,443 \varepsilon$ ; ( $\rho > 0,05$ ), artinya hubungan nilai matematika dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA adalah positif dan signifikan. Berdasarkan diagram jalur pada Gambar 2, diperoleh koefisien pengaruh tidak langsung sebesar ( $r_{24} - p_{42}$ ) = 0,123; ( $p > 0,05$ ), artinya pengaruh tidak langsung variabel  $X_2$  melalui variabel  $X_3$  terhadap Y adalah signifikan, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh tidak langsung nilai matematika melalui motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar.

#### IV PEMBAHASAN

Penelitian ini telah menemukan bahwa kemampuan bahasa Indonesia, kemampuan matematika dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA berpengaruh langsung dan tak langsung secara signifikan. Temuan ini membuktikan: *Pertama*, kemampuan siswa pada bidang bahasa Indonesia (verbal) mampu meningkatkan prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar. Hal ini sejalan dengan temuan Sholihah, 2010 bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan verbal dengan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Sukoharjo tahun pelajaran 2011/2012, dengan koefisien regresi sebesar 0,154 sumbangan relatif 32% dan sumbangan efektif 14,8%. Temuan ini juga sejalan dengan Wulandari, *et.al* dalam penelitiannya disimpulkan ada pengaruh kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar siswa. Dengan demikian semakin tinggi kemampuan kebahasaan siswa (verbal), maka semakin tinggi pula prestasi belajar IPA siswa.

Sebagaimana telah dideskripsikan pada kajian teoritis, bahasa sebagai alat komunikasi verbal yang digunakan dalam proses berpikir ilmiah, di mana bahasa merupakan alat berpikir dan alat komunikasi untuk menyampaikan jalan pikiran yang berlandaskan jalan pikiran induktif atau deduktif. Dengan kata lain, kegiatan berpikir ilmiah sangat berkaitan erat dengan bahasa. Premis yang salah akan memberikan kesimpulan yang salah juga. Semua ini tidak terlepas dari fungsi bahasa sebagai sarana berpikir (Amsal Bakhtiar, 2012:183). Bahasa merupakan salah satu sarana berpikir ilmiah, untuk mencapai prestasi belajar IPA yang maksimal, maka pendidikan bahasa perlu dipertajam. Misalnya dalam rangka tujuan pengetahuan (*Knowledge*) dan Ilmu Pengetahuan (*Science*), siswa perlu dilatih dalam *descriptive* dan *propositional language* yang memenuhi tata bahasa dan logika. Bahasa *descriptif* dan *propositional* ini, umumnya jelas, singkat dan tepat sesuai dengan pemikirannya. Pemikiran yang jelas, terang dan tepat, dengan sendirinya akan dinyatakan dalam bahasa

singkat, jelas dan tepat pula. Kemampuan siswa dalam menggunakan struktur bahasa yang tepat akan membantu siswa tersebut dalam penalaran yang cermat.

*Kedua*, kemampuan siswa pada bidang matematika mampu meningkatkan prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar. Dalam penelitian ini, variabel matematika memberikan pengaruh paling besar dibandingkan dengan variabel lain. Hal ini sesuai dengan penelitian Samson Oyelola Oyedeji (2011), hasilnya menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara keterampilan matematika dan prestasi IPA. Begitu juga, hasil penelitian Anik Maghfuroh menemukan bahwa terdapat kontribusi kemampuan matematika (numerik) pada Kegiatan Tutorial Terhadap Penguasaan Materi Listrik Dinamis Siswa Kelas X SMA Kolombo Yogyakarta sebesar 44,796%. Jadi semakin tinggi kemampuan siswa dalam matematika (numerik), semakin tinggi pula prestasi belajar IPA siswa. Secara teoritis, matematika merupakan salah satu puncak kegemilangan intelektual. Fungsi matematika menjadi sangat penting dalam perkembangan berbagai macam ilmu pengetahuan. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan alam matematika memberikan kontribusi yang cukup besar. Sifat kuantitatif dari matematika ini meningkatkan daya prediktif dan kontrol dari ilmu. Ilmu memberikan jawaban yang lebih eksak yang memungkinkan pemecahan masalah secara lebih tepat dan cermat. Matematika memungkinkan ilmu mengalami perkembangan dari tahap kualitatif ke kuantitatif. Perkembangan ini merupakan suatu hal yang imperaktif bila kita menghendaki daya prediksi dan kontrol yang lebih tepat dan cermat dari ilmu.

*Ketiga*, motivasi berprestasi mampu meningkatkan prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kourosh Amrai, *et.al* menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara Motivasi Akademik dan Prestasi Akademik. Begitu juga hasil temuan dari penelitian Ari Rasdini, I.G.A



terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara motivasi berprestasi dan prestasi belajar KDM ( $R=0,221$ ,  $F_{reg}=7,598$ ,  $P<0,05$ ).

Secara teoritis, seseorang yang dikatakan memiliki motivasi berprestasi adalah orang yang berorientasi pada kerja, memiliki kemauan keras, dan menyukai pekerjaan yang menantang dan terukur. Kemauan keras yang muncul dalam diri seseorang menunjukkan adanya energy yang kuat untuk berusaha mencapai hasil yang diharapkan. Dalam kondisi inilah maka seseorang dapat dikatakan memiliki motivasi berprestasi yang tinggi. McClelland (1987) mengemukakan bahwa ciri-ciri individu yang memiliki motivasi berprestasi adalah: (1) pemilihan pekerjaan yang moderat, (2) memiliki ketahanan dan ketekunan, (3) memiliki tanggungjawab pribadi terhadap kinerjanya, dan (4) harapan terhadap umpan balik.

*Keempat*, melalui korelasinya dengan kemampuan matematika dan

efeknya terhadap motivasi berprestasi, kemampuan bahasa Indonesia memengaruhi prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di kota Denpasar. Hal ini sesuai dengan hasil temuan Wijaya (2011) dalam penelitiannya bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan verbal, kemampuan berhitung dan motivasi terhadap prestasi belajar akuntansi siswa XI IPS SMA Negeri 7 Semarang secara parsial dan simultan sebesar 65%.

*Kelima*, melalui korelasinya dengan kemampuan bahasa Indonesia dan efeknya terhadap motivasi berprestasi, kemampuan matematika mempengaruhi prestasi belajar IPA siswa. Hal ini sesuai dengan hasil temuan dari Nendi, Fransiskus dkk (2013) mengungkapkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan secara simultan kemampuan numerik & motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar konsep dasar matematika dengan koefisien determinan sebesar 29.5%.

## V PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut. (1) Terdapat pengaruh langsung nilai bahasa Indonesia terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar sebesar 0,261 melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 18,240 + 0,530X_1$ ; ( $p<0,05$ ). (2) Terdapat pengaruh langsung nilai matematika terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar sebesar 0,664 melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 15,221 + 0,634 X_1$ ; ( $p<0,05$ ). (3) Terdapat pengaruh langsung motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar sebesar 0,129 melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 38,070 + 0,518 X_3$ ; ( $p<0,05$ ). (4) Terdapat pengaruh tidak langsung nilai bahasa Indonesia melalui motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar sebesar 0,213 melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 35,338 + 0,573X_1 + 0,468 X_3$ ; ( $p<0,05$ ). (5)

Terdapat pengaruh tidak langsung nilai matematika melalui motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Kota Denpasar sebesar 0,123 melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 6,943 + 0,573 X_2 + 0,340 X_3$ ; ( $p<0,05$ ).

Mengingat temuan dalam penelitian menunjukkan bahwa nilai bahasa Indonesia, nilai matematika, dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap prestasi belajar IPA baik secara langsung maupun tidak langsung, maka berdasarkan temuan dalam penelitian ini dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut. (1) Kepada Guru Bahasa Indonesia, hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa kemampuan siswa dalam mata pelajaran bahasa Indonesia berpengaruh langsung secara signifikan terhadap prestasi siswa dalam mata pelajaran IPA, artinya semakin baik kemampuan siswa pada bidang bahasa Indonesia, maka semakin baik pula prestasi siswa pada bidang IPA. Untuk itu, dalam rangka tujuan pengetahuan (*Knowledge*) dan Ilmu Pengetahuan

(*Science*), maka pemahaman siswa terhadap *descriptif* dan *propositional language* yang memenuhi aturan tata bahasa dan logika hendaknya lebih ditingkatkan. Begitu juga kepada Kepala Sekolah dan Dinas Pendidikan untuk memberikan kesempatan kepada guru bahasa Indonesia untuk mengikuti pelatihan dalam upaya meningkatkan kompetensinya, dengan harapan semakin baik kompetensi guru pada bidangnya, semakin baik pula penguasaan kebahasaan siswa. Kepada guru matematika, hasil penelitian ini membuktikan bahwa kemampuan siswa dalam mata pelajaran matematika memiliki pengaruh langsung secara signifikan terhadap prestasi siswa dalam mata pelajaran IPA, artinya semakin baik kemampuan matematika siswa, semakin baik pula prestasi belajar IPA siswa. Dari hasil penelitian ini juga menunjukkan variabel matematika memberikan pengaruh langsung yang paling besar dibandingkan dengan variabel yang lain. Untuk itu, dalam proses pembelajaran matematika hendaknya lebih meningkatkan pemahaman siswa terhadap logika matematika dan melatih matematika yang diperlukan dalam proses pembelajaran fisika. Di samping itu, matematika telah dikenal sebagai alat

bantu dalam proses penyelesaian soal-soal fisika. (3) Kepada guru IPA, penelitian telah membuktikan bahwa motivasi berprestasi siswa memiliki memberikan pengaruh langsung secara signifikan terhadap prestasi siswa dalam mata pelajaran IPA, artinya semakin baik motivasi berprestasi siswa, semakin baik pula prestasi belajar IPA siswa. Untuk itu, bagi guru IPA diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang inovatif sesuai dengan karakteristik dari materi ajar, sehingga mampu meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. (4) Kepada Kepala Sekolah dan pengelola pendidikan, penelitian ini telah membuktikan, bahwa kemampuan bahasa Indonesia, kemampuan matematika dan motivasi berprestasi memberikan pengaruh langsung secara positif dan signifikan terhadap prestasi belajar IPA. dengan demikian, Kepala sekolah dan pengelola pendidikan hendaknya menyediakan sarana dan prasarana seperti perpustakaan, laboratorium bahasa dan laboratorium IPA yang memadai. Memberikan kesempatan kepada guru-guru untuk mengikuti pelatihan dalam upaya meningkatkan kompetensi dalam bidang keahliannya dan juga dalam bidang evaluasi dan penilaian.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Pembimbing I: Prof. Dr. I Wayan Sadia, M.Pd dan Pembimbing II: Prof. Dr. I Wayan Sustra, M.Pd yang telah dengan sabar membimbing dan

mengarahkan penulis sehingga artikel ini dapat terselesaikan. Kepada Kepala sekolah SMP Negeri di Kota Denpasar yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di institusinya.

## DAFTAR RUJUKAN

Bakhtiar, Amsal. 2012. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Efendi, Ridwan. 2010. "Kemampuan Fisika Siswa Indonesia Dalam TIMSS (*Trend Of International On Mathematics And Science Study*)" (Makalah) disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional Fisika 2010.

Tersedia pada <http://www.fi.itb.ac.id/~dede/Seminar%20HFI%202010/CD%20Proceedings/Proceedings/FP%2012.pdf> (diunduh pada tanggal 1 Juni 2013).

Fontana, D. (1981). *Psychology for Teachers*. London: Macmillan Press Ltd.

- Jaali. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Koyan. 2012. *Statistik Pendidikan*. Singaraja: Universitas pendidikan Ganesha Press.
- Mc. Clelland, D. 1987. *Human Motivation*. New York: Cambridge University Press.
- Mukhadis. 2012 “Sosok Manusia Indonesia Unggul dan Berkarakter dalam Bidang Teknologi sebagai Tununan Hidup di Era Globalisasi” (Makalah). Disajikan pada acara Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia (Konapsi) di Yogyakarta pada tanggal 31 Oktober – 3 November 2012.
- Oyedeji, Samson Oyelola. 2011. “*Mathematics Skills as Predictor of Science Achievement in Junior Secondary Schools*”. World Journal of Young Researchers.
- Rahayu, Ika Fikri dkk. 2011. “Pengaruh Kemampuan Dasar Matematika Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMAN 11 Pekanbaru”. Tersedia pada <http://repository.unri.ac.id/bitstream/123456789/1702/1/jurnal%20ika.pdf> (diunduh pada tanggal 9 Oktober 2013).
- Sardiman. 2011. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sholihah, Isnaini Maratus. 2012. “Kekuatan dan Arah Kemampuan Metakognisi, Kecerdasan Verbal, dan Kecerdasan Interpersonal Hubungannya dengan Hasil Belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMAN 3 Surakarta”. *Jurnal Universitas Sebelas Maret*.
- Sugiyanto. 2013. “Kontribusi Gaya Belajar dan Motivasi Berprestasi terhadap Prestasi Akademik Siswa Kelas XI SMA Negeri 10 Semarang”. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Edisi 39*. Tersedia pada <https://www.google.co.id/#q=jurnal+kontribusi+verbal+terhadap+ipa> ( diunduh pada 12 Oktober 2013).
- Surajiyo. 2010. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Suriasumantri, Jujun S. 2012. *Ilmu dalam Perspektif*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Tella, Adedeji. 2007. “*The Impact of Motivation on Student’s Academic Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School Students in Nigeria*”. *Euresia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2007, 3(2), 149-156
- Trianto, 2009. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka.
- , 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Tuareh. 2012. “Manajemen Pengembangan Pendidik dan tenaga Kependidikan dalam Rangka Memantapkan Karakter Bangsa di Sulawesi Utara”. (Makalah). Disajikan pada acara Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia (Konapsi) di Yogyakarta pada tanggal 31 Oktober – 3 November 2012.
- Wijaya, David Arif. 2011. “Pengaruh Antara Kemampuan Verbal dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Semarang 2010/2011”. (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang.

e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha  
Program Studi IPA  
(Volume 4 Tahun 2014)