

KONTRIBUSI BAKAT NUMERIK, KECERDASAN SPASIAL, DAN KECERDASAN LOGIS MATEMATIS TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SD NEGERI DI KABUPATEN BULELENG

I G A N Trisna Jayantika¹, Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd², Prof. Dr. Phil. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si³

¹²³Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pasca Sarjana
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: trisna.jayantika,made.ardana,putu.sudiarta@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri di kabupaten Buleleng sebanyak 14882 orang. Penentuan banyaknya titik sampel didasarkan pada tabel krejcie morgan yang didapatkan sebanyak 375 orang. Pengambilan sampel untuk tiap daerahnya dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Data dikumpulkan dengan tes bakat numerik, tes kecerdasan spasial, tes kecerdasan logis matematis dan dokumen dari guru berupa hasil ulangan akhir semester ganjil tahun ajaran 2012/2013. Data dianalisis menggunakan analisis jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) bakat numerik siswa tergolong baik dengan rata-rata skor 58,9261. (2) kecerdasan spasial siswa tergolong cukup baik dengan rata-rata skor 55,4190. (3) kecerdasan logis matematis siswa tergolong baik dengan rata-rata skor 62,2497. (4) prestasi belajar matematika siswa tergolong cukup baik dengan rata-rata 54,8739. (5) kontribusi bakat numerik terhadap kecerdasan logis matematis sebesar 64,4%. (6) kontribusi kecerdasan spasial terhadap kecerdasan logis matematis sebesar 2,2%. (7) kontribusi langsung bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika sebesar 2,5% dan kontribusi tidak langsung bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika sebesar 1,6% sehingga kontribusi total sebesar 4,1%. (8) kontribusi langsung kecerdasan spasial terhadap prestasi belajar matematika sebesar 0,3% dan kontribusi tidak langsung kecerdasan spasial terhadap prestasi belajar matematika sebesar 0,006% sehingga kontribusi total sebesar 0,306%. (9) kontribusi kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika sebesar 62,6%. (10) bakat numerik dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika sebesar 92,2%. (11) kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika sebesar 91,8%. (12) bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika sebesar 92,3%.

Kata kunci : bakat numerik, kecerdasan spasial, kecerdasan logis matematis dan prestasi belajar matematika

Abstract

The main purpose of this research was to find out the contribution numerical talent, spatial intelligence and logical-mathematical intelligence toward mathematical achievement. The population of this research was fifth grade of elementary school in buleleng regency as many as 14882 students. Krejcie morgan table was used to determine the sample of this research, which altogether 375 students. The sample was determined by simple random sampling technique. Data was collected by numerical talent test, spatial intelligence test and logical-mathematical intelligence test, especially for mathematical achievement data was collected by using the students' first semester score in the odd semester. Data was analyzed by path analysis. The result indicate that: (1) the students' numerical talent was classified good level with an average score of 58,9261. (2) the students' spatial intelligence was classified enough

level with an average score of 55,4190. (3) the students' logical-mathematical intelligence was classified good level with an average score of 62,2497. (4) the students' mathematical achievement was classified enough level with an average score of 54,8739. (5) the contribution numerical talent toward logical-mathematical intelligence is 64,4%. (6) the contribution spatial intelligence toward logical-mathematical intelligence is 2,2%. (7) the direct contribution numerical talent toward mathematical achievement is 2,5% and indirect contribution is 1,6%, so the total contribution numerical talent toward mathematical achievement is 4,1%. (8) the direct contribution spatial intelligence toward mathematical achievement is 0,3% and the indirect contribution is 0,006%, so the total contribution spatial intelligence toward mathematical achievement is 0,306%. (9) the contribution logical-mathematical intelligence toward mathematical achievement is 62,6%. (10) numerical talent and logical-mathematical intelligence contributing simultaneously and significantly toward mathematical achievement by 92,2%. (11) spatial intelligence and logical-mathematical intelligence contributing simultaneously and significantly toward mathematical achievement by 91,8%. (12) numerical talent, spatial intelligence and logical-mathematical intelligence contributing simultaneously and significantly toward mathematical achievement by 92,3%.

Key word: numerical talent, spatial intelligence, logical-mathematical intelligence and mathematical achievement

PENDAHULUAN

Tantangan pembangunan Indonesia di masa mendatang makin dihadapkan pada masalah yang sangat kompleks. Salah satu penyebabnya adalah semakin meningkatnya tuntutan bangsa dalam memenuhi kebutuhan serta keinginannya untuk maju. Suatu negara dikatakan maju atau tidak jika sistem pendidikan di dalamnya berlangsung dengan baik dan berkembang pesat mengikuti perkembangan zaman. Pendidikan merupakan titik tolak perwujudan generasi muda untuk siap bersaing dalam era globalisasi dan tuntutan zaman. Kenyataannya, pendidikan di Indonesia masih belum bisa dikatakan baik. Hal ini bertitik tolak dari data UNESCO (2000) bahwa indeks pengembangan manusia Indonesia makin menurun. Di antara 174 negara di dunia, Indonesia menempati urutan ke-102 (1996), ke-99 (1997), ke-105 (1998), dan ke-109 (1999). Hal ini didukung pula oleh data dari The World Economic Forum Swedia (2000) yang menyatakan Indonesia memiliki daya saing yang rendah, yaitu pada peringkat 37 dari 57 negara yang disurvei di dunia (Krisnawan, 2010). Kurang berkualitasnya pendidikan ini berimplikasi pada kualitas Sumber Daya Manusia Indonesia nantinya. Di lain pihak, sangat diperlukan SDM yang kompetitif guna menghadapi tuntutan di era globalisasi ini. SDM seperti ini nantinya dihasilkan dalam proses pendidikan di lembaga pendidikan.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah merupakan salah satu tolak ukur guna menciptakan SDM yang kompetitif. Hal ini tercermin dalam fungsi

mata pelajaran matematika dalam kurikulum mata pelajaran matematika tahun 2006 yaitu, matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran, geometri, aljabar, peluang, statistika, kalkulus dan trigonometri. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika menyatakan bahwa mata pelajaran matematika SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan, yaitu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan-tujuan yang telah dipaparkan di atas sampai saat ini memang menjadi suatu hal yang sulit untuk direalisasikan. Hal ini tercermin dengan masih belum maksimalnya prestasi belajar siswa khususnya siswa-siswa SD di wilayah kabupaten Buleleng. Rendahnya prestasi belajar siswa ditunjukkan dengan masih belum maksimalnya nilai raport siswa. Kondisi ini memang masih berbanding terbalik dengan harapan-harapan yang tercantum dalam kurikulum. Jika dilihat dari fasilitas penunjang, fasilitas-fasilitas yang disiapkan pihak sekolah bisa dikatakan cukup memadai, staf guru pun juga sudah cukup kompetitif. Namun untuk meningkatkan prestasi belajar Matematika siswa tidak cukup hanya memperhatikan faktor eksternal saja, lebih dari itu faktor-faktor internal juga harus diperhatikan. Faktor internal bisa dikatakan dorongan yang berasal dari diri siswa sendiri. Menurut Clark (dalam Sudjana, 2000) menyatakan bahwa tingkat prestasi belajar siswa lebih dipengaruhi oleh faktor internal dari diri siswa sendiri dibandingkan faktor eksternal, dimana 70% prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh diri siswa sendiri dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan sekitar siswa. Faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa meliputi: bakat, motivasi, kecerdasan, minat serta kondisi fisik dan psikis siswa. Sedangkan faktor eksternalnya meliputi sarana dan prasarana pendidikan, kurikulum serta lingkungan.

Untuk saat ini upaya-upaya yang ditempuh lebih pada faktor eksternal siswa, masih sangat minim adanya perbaikan pada aspek internal siswa. Kurikulum yang baik secara teoritis belum menjamin memberikan hasil yang baik pula pada prestasi yang diraih nantinya. Hal ini kembali pada proses, proses siswa selama pembelajaran. Perangkat yang baik serta sarana yang baik harus pula ditambah dengan proses yang baik pula guna mencapai prestasi yang optimal. Menurut Dantes (2001) mengemukakan bahwa pembelajaran pada hakekatnya merupakan inti dari proses secara keseluruhan. Dalam proses ini tentunya akan terjadi perubahan tingkah laku yang dirancang sengaja atau sadar menuju pada terciptanya tujuan pendidikan.

Seperti yang telah dipaparkan di atas, faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa salah satunya adalah bakat. Bakat dapat diartikan sebagai kemampuan bawaan yang merupakan potensi yang masih perlu dikembangkan atau dilatih. Menurut Hamsah B.

Uno dan Masri (2010,7), bakat adalah kemampuan yang merupakan sesuatu yang melekat (*inherent*) dalam diri seseorang. Bakat peserta didik dibawa dari lahir dan terkait dengan struktur otak peserta didik. Secara implisit Dantes (1994) menyatakan pentingnya bakat dalam mengukur keberhasilan seseorang dalam bidang tertentu. Seseorang yang berbakat dalam bidang tertentu relatif mencapai keberhasilan dalam bidang tersebut. Secara genetik struktur otak peserta didik sudah terbentuk dari sejak lahir, namun proses berkembangnya struktur otak tersebut ditentukan oleh proses interaksi dari peserta didik sendiri. Tidak dipungkiri bahwa setiap individu memiliki bakat yang berbeda-beda. Ada yang berbakat di bidang olahraga, berbakat di bidang seni dan ada pula yang berbakat di bidang pengolahan angka atau sering disebut numerik.

Bakat numerik dalam hal ini menyangkut dimensi intelektual siswa yang merupakan suatu kemampuan potensial dalam melakukan operasi hitung secara manual, misalnya operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pemangkatan maupun operasi penarikan akar. Penelitian tentang bakat numerik telah banyak dilakukan oleh para ahli pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Sogog, dkk pada tahun 1995 menyatakan bahwa secara simultan terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan penalaran, kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa. Selaras dengan itu Mamik Suratmi (1994) menemukan rendahnya kemampuan numerik siswa merupakan salah satu faktor penyebab kesulitan belajar Matematika. Sehingga bakat numerik merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi pencapaian prestasi belajar siswa.

Faktor internal lain yang mempengaruhi pencapaian prestasi belajar siswa adalah kecerdasan. Kecerdasan dalam hal ini tidak hanya terkait dengan kemampuan kognitif siswa, namun juga terkait dengan kemampuan psikomotorik serta kemampuan afektif siswa. Tapi dalam kenyataannya banyak ditemukan pandangan tradisional yang memandang bahwa kecerdasan akademik merupakan hal yang mutlak mempengaruhi keberhasilan seseorang pada bidang pendidikan. Artinya bahwa seseorang akan mencapai keberhasilan pada bidang pendidikan jika memiliki kecerdasan

akademik yang tinggi. Bertolak dari ketidaksetujuan akan pandangan ini Gardner melakukan penelitian untuk membuktikan bahwa seseorang memiliki lebih dari satu kemampuan untuk dikembangkan. Berdasarkan hal ini dapat dikatakan bahwa tidak ada siswa yang bodoh, yang ada adalah siswa yang menonjol dalam satu atau berbagai bidang. Gardner berpendapat bahwa kecerdasan yang seperti didefinisikan secara tradisional tidak cukup meliputi kemampuan seseorang yang tampak, dengan kata lain hal ini tidak mampu menginterpretasikan kemampuan seseorang secara utuh. Selanjutnya Gardner merumuskan delapan jenis kecerdasan, yaitu: (1) kecerdasan linguistik (*linguistic intelligence*), (2) kecerdasan logis matematis (*logical-mathematic intelligence*), (3) kecerdasan spasial (*spatial intelligence*), (4) kecerdasan musikal (*musical intelligence*) (5) kecerdasan kinestetik (*body-kinesthetic intelligence*) (6) kecerdasan interpersonal (*interpersonal intelligence*) (7) kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*), (8) kecerdasan natural (*naturalistic intelligence*). Dalam penelitian ini akan lebih condong membahas mengenai kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis.

Kecerdasan spasial bisa didefinisikan sebagai kapasitas seseorang untuk mengenali dan melakukan penggambaran atas objek atau pola yang diterima otak. Orang yang memiliki kecerdasan spasial akan mempunyai kapasitas mengelola gambar, bentuk, dan ruang tiga dimensi dengan aktivitas utama mengenali bentuk, warna, dan ruang serta menciptakan gambar secara mental maupun realistik. Bentuk kecerdasan ini umumnya terampil menghasilkan imajinasi mental dan menciptakan representasi grafis, mereka sanggup berpikir tiga dimensi, mampu mencipta ulang dunia visual. Siswa yang memiliki kecerdasan spasial yang baik relatif lebih mudah belajar dengan menggunakan gambar-gambar visual. Siswa dengan kecerdasan ini juga memiliki kelebihan dalam hal imajinasi bentuk-bentuk visual dan mampu mengulangi bentuk-bentuk tersebut dengan baik. Anak dengan kecerdasan ini relatif lebih suka berkecimpung dengan benda-benda visual dibandingkan dengan simbol-simbol abstrak. Mereka lebih mampu menyerap pembelajaran jika disajikan dengan bantuan benda-benda visual.

Jenis kecerdasan lain yang juga dirumuskan oleh Gardner adalah kecerdasan

logis matematis. Secara teoritis, kecerdasan logis matematis sebagai salah satu dari kecerdasan majemuk (*multiple intelligence*) bisa didefinisikan sebagai kapasitas seseorang untuk berpikir secara logis dalam memecahkan kasus atau permasalahan dan melakukan perhitungan matematis. Orang dengan kecerdasan logis matematis mempunyai kemampuan mengelola logika dan angka dengan aktivitas utama berpikir logis, berhitung, menyusun pola hubungan serta memecahkan masalah. Secara jelas Gardner (1999) mengungkapkan "*logical-mathematical intelligence involves the capacity to analyze problem logically, carry out mathematical operations, and investigate issues scientifically*". Kutipan ini berarti bahwa kecerdasan logis matematis terkait dengan kapasitas seseorang untuk menganalisis suatu masalah secara logis, memecahkan operasi matematis serta meneliti suatu masalah secara ilmiah.

Jika dipandang dari sudut pandang pembelajaran di kelas, anak-anak yang memiliki kecerdasan logis matematis yang baik relatif senang dengan kegiatan menganalisis, membuat hipotesis serta kegiatan berpikir tingkat tinggi lainnya. Anak seperti ini memiliki kemampuan yang baik dalam mencari hubungan atau pola-pola tertentu dari permasalahan yang mereka temui. Pada saat mereka kurang memahami suatu materi dengan baik, mereka cenderung bertanya dan mencari jawaban atas apa yang mereka belum pahami, karena anak seperti ini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Pembelajaran di sekolah diharapkan mampu memberikan ruang yang cukup agar pembelajaran di sekolah tidak hanya memperhatikan dari sudut pandang kemampuan kognitif siswa saja, tetapi lebih luas lagi mampu memperhatikan kemampuan afektif dan psikomotorik siswa. Pada dasarnya pembelajaran yang baik tidak hanya memperhatikan dari kemampuan akademik siswa saja, namun terdapat beberapa faktor internal lain yang dapat menjadi tolak ukur keberhasilan siswa dalam pembelajarannya, seperti kecerdasan dan bakat. Terdapat beberapa penelitian yang terkait dengan bakat numerik, kecerdasan spasial, kecerdasan logis matematis dalam kaitannya dengan prestasi belajar matematika siswa. Salah satunya adalah penelitian yang dilaksanakan Carmel, dkk pada tahun 2000 di Brisbane, Australia, dalam hasil penelitiannya, Carmel menyatakan "*Whereas*

spatial intelligence has commonly been associated with art, it's importance in mathematics and science cannot be underestimated." (Carmel, M.D, dkk, 2000). Pernyataan ini menyiratkan adanya peran penting kecerdasan spasial dalam bidang matematika dan sains dalam hal ini yang terkait dengan hasil yang diraih siswa pada mata pelajaran Matematika. Beberapa peneliti juga telah melakukan penelitian terkait dengan prestasi belajar siswa, seperti Ranjana, dkk yang telah menyimpulkan "*we may conclude that the arithmetical ability and study habit influence the achievement in mathematics*", yang bermakna bahwa kemampuan aritmatika dan kebiasaan belajar siswa mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Beberapa hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas memang menunjukkan adanya korelasi antara variabel-variabel yang akan diteliti pada penelitian ini, namun semua penelitian yang dipaparkan di atas masih dilakukan di luar negeri dengan lingkungan dan budaya yang tentunya berbeda dengan kondisi lingkungan dan budaya di Indonesia. Hal ini memang sangat berpengaruh terhadap kondisi serta situasi siswa serta pembelajaran yang sedang berlangsung.

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui bakat numerik siswa SD Negeri di kabupaten Buleleng. (2) mengetahui kecerdasan spasial siswa SD Negeri di kabupaten Buleleng. (3) mengetahui kecerdasan logis matematis siswa SD Negeri di kabupaten Buleleng. (4) mengetahui prestasi belajar Matematika siswa SD Negeri di kabupaten Buleleng. (5) menganalisis dan mendeskripsikan kontribusi bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa. (6) menganalisis dan mendeskripsikan kontribusi kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa. (7) menganalisis dan mendeskripsikan kontribusi kecerdasan spasial terhadap prestasi belajar matematika siswa. (8) mengetahui kontribusi bakat numerik terhadap kecerdasan logis matematis siswa. (9) mengetahui kontribusi kecerdasan spasial terhadap kecerdasan logis matematis siswa. (10) menganalisis dan mendeskripsikan kontribusi bakat numerik dan kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa. (11) menganalisis dan mendeskripsikan kontribusi kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa. (12)

menganalisis dan mendeskripsikan kontribusi bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis secara simultan terhadap prestasi belajar matematika siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto*. Rancangan penelitian *ex post facto* adalah rancangan penelitian untuk meneliti gejala yang sudah terjadi. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, dimana pendekatan kuantitatif ditandai dengan adanya analisis statistik dengan deskriptif korelasional. Teknik deskriptif digunakan untuk mengungkapkan respon subyek sehingga dapat memberikan gambaran fakta yang sistematis. Teknik korelasional ini digunakan untuk menunjukkan derajat hubungan antara variabel bakat numerik, kecerdasan spasial, kecerdasan logis matematis dan prestasi belajar Matematika siswa.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis korelasi, analisis regresi dan analisis jalur. Analisis korelasi dilakukan untuk menentukan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis regresi dilakukan untuk mengetahui kontribusi antar variabel. Analisis jalur dilakukan untuk untuk menguji besarnya kontribusi yang ditunjukkan oleh koefisien jalur pada setiap diagram jalur dari hubungan kausal antara variabel bakat numerik, kecerdasan spasial, kecerdasan logis matematis serta variabel prestasi belajar matematika. Kesesuaian model kausal yang diusulkan diuji dengan uji kesesuaian model untuk menguji apakah model yang diusulkan sesuai atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data tentang bakat numerik, kecerdasan spasial, kecerdasan logis matematis dan prestasi belajar matematika

Ringkasan hasil perhitungan skor data bakat numerik, kecerdasan spasial, kecerdasan logis matematis dan prestasi belajar matematika tersaji pada tabel berikut

Tabel 1. Ringkasan Hasil Perhitungan Data Penelitian

	Bakat Numerik (X1)	Kecerdasan Spasial (X2)	Kecerdasan Logis Matematis (X3)	Prestasi Belajar Matematika (Y)
Rata-rata	58,9261	55,4190	62,2497	54,8739
Median	60,0000	56,7000	63,3000	55,0000
Modus	56,70(a)	56,70	63,30	55,00
Simpangan Baku	16,33465	15,26921	16,91146	14,91449
Varian	266,821	233,149	285,997	222,442
Jangkauan	73,37	73,30	80,00	70,00
Minimum	23,30	20,00	20,00	20,00
Maksimum	96,67	93,30	100,00	90,00
Jumlah	21036,61	19784,60	22223,15	19590,00

Mengacu pada tabel 1, terlihat bahwa nilai rata-rata bakat numerik siswa adalah 58,9261 yang dapat digolongkan sangat baik. Untuk nilai rata-rata kecerdasan spasial siswa sebesar 55,4190 yang dapat digolongkan cukup baik dan untuk nilai rata-rata kecerdasan logis matematis siswa sebesar 62,2497 yang tergolong baik. Sedangkan untuk nilai rata-rata prestasi belajar matematika siswa sebesar 54,8739 yang dapat digolongkan cukup baik.

Hasil uji hipotesis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa: *pertama*, dari hasil analisis jalur didapatkan $\rho_{x_3x_1} = 0,804$ Uji signifikansi terhadap koefisien jalur $\rho_{x_3x_1}$ menggunakan uji t dengan kriteria: jika $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan, sebaliknya jika $sig. > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak signifikan. Dari tabel *coefficient* diperoleh nilai t sebesar 5,240. Dengan $sig. = 0,000$. Dapat dilihat bahwa nilai $sig. < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan. Penelitian-penelitian lain yang mengkaji tentang kontribusi bakat numerik terhadap kecerdasan logis matematis memang sampai saat ini belum banyak ditemukan sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan

sebagai bahan atau rujukan untuk pengembangan lebih lanjut terutama yang berkaitan dengan bakat numerik dan kecerdasan logis matematis.

Hubungan antara bakat numerik dan kecerdasan logis matematis adalah pada dasarnya bakat numerik merupakan pondasi dasar bagi kemampuan aktual siswa dalam hal bilangan serta operasinya. Sehingga peningkatan dari kemampuan aktual siswa dalam hal bilangan serta operasinya yang tidak lain adalah pencerminan dari kecerdasan logis matematis siswa tersebut sangat dipengaruhi oleh bakat numerik siswa. Dengan kata lain, naik turunnya kemampuan aktual siswa salah satunya sangat dipengaruhi oleh baik tidaknya bakat numerik siswa tersebut.

Berdasarkan hasil uji statistik dan pemaparan secara teoritis, dapat disimpulkan bahwa secara langsung terdapat kontribusi yang signifikan bakat numerik terhadap kecerdasan logis matematis, yaitu sebesar 64,6%.

Kedua, dari hasil analisis jalur didapatkan $\rho_{x_3x_2} = 0,148$ Uji signifikansi terhadap koefisien jalur $\rho_{x_3x_2}$ menggunakan uji t dengan kriteria: jika $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan,

sebaliknya jika $sig. > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak signifikan. Dari tabel *coefficient* diperoleh nilai t sebesar 28,384. Dengan $sig. = 0,000$. Dapat dilihat bahwa nilai $sig. < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan.

Penelitian-penelitian lain yang mengkaji tentang kontribusi kecerdasan spasial terhadap kecerdasan logis matematis memang sampai saat ini belum banyak ditemukan sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan atau rujukan untuk pengembangan lebih lanjut terutama yang berkaitan dengan kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis.

Secara mendalam kecerdasan spasial dapat didefinisikan sebagai kapasitas untuk mengenali dan melakukan penggambaran atas objek atau pola yang diterima otak, sedangkan kecerdasan logis matematis dapat didefinisikan sebagai kapasitas seseorang untuk berpikir secara logis dalam memecahkan kasus atau permasalahan dan melakukan perhitungan matematis. Terdapat teori yang menyampaikan keterkaitan antara kedua kecerdasan tersebut, yaitu dalam buku yang berjudul "*How to Multiply Your Child's Intelligence*" karangan May Lwin, dkk terdapat kutipan seperti berikut "Berpikir dalam gambar bukan hanya merangsang kreativitas, melainkan juga memperkaya proses berpikir tingkat tinggi. Jika dikaitkan dengan definisi kecerdasan logis di atas, berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu cerminan dari kecerdasan logis matematis, sehingga kutipan ini mengindikasikan adanya hubungan antara kecerdasan spasial dengan kecerdasan logis matematis.

Ketiga, dari hasil analisis jalur didapatkan $\rho_{YX1} = 0,159$, uji signifikansi terhadap koefisien jalur ρ_{YX1} menggunakan uji t dengan kriteria: jika $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan, sebaliknya jika $sig. > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak signifikan. Dari tabel *coefficient* diperoleh nilai t sebesar 5,148 Dengan $sig. = 0,000$. Dapat dilihat bahwa nilai $sig. < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Haryanti (2013) yang menyatakan bahwa Ada kontribusi kovariabel bakat numerik terhadap hasil belajar mata pelajaran matematika pada Kelas X SMK N 3 Singaraja,

dimana terdapat kontribusi bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika sebesar 57,3%. Selaras dengan ini, Winarni (2013) juga menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembelajaran Matematika adalah model pembelajaran yang dipilih dan kemampuan numerik yang dimiliki siswa. Pernyataan ini mengandung makna bahwa kemampuan siswa dalam bidang numerik memberikan kontribusi pada prestasi belajar matematika yang diperoleh.

Keempat, Dari hasil analisis jalur secara simultan didapatkan $\rho_{YX2} = 0,051$ Uji signifikansi terhadap koefisien jalur ρ_{YX2} menggunakan uji t dengan kriteria: jika $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan, sebaliknya jika $sig. > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak signifikan. Dari tabel *coefficient* diperoleh nilai t sebesar 2,867 DENGAN $sig. = 0,000$ Dapat dilihat bahwa nilai $sig. < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil yang dilakukan oleh Harmony (2012) yang menyatakan bahwa 'Terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan spasial terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP N 9 Kota Jambi'. Hasil penelitian ini mengindikasikan adanya hubungan yang erat antara kecerdasan spasial dengan prestasi belajar matematika. Sehingga untuk ke depannya, tingkat kecerdasan spasial siswa hendaknya mampu dipandang sebagai suatu faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Hal ini sangat mempengaruhi bagaimana cara guru memberikan bimbingan bagi siswanya sehingga siswa mampu meningkatkan tingkat kecerdasan yang mereka miliki. Hasil penelitian ini juga mengindikasikan bahwa untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa salah satu yang dapat diupayakan adalah dengan meningkatkan kecerdasan spasial siswa.

Kelima, Dari hasil analisis jalur didapatkan $\rho_{YX3} = 0,789$ Uji signifikansi terhadap koefisien jalur ρ_{YX3} menggunakan uji t dengan kriteria: jika $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan, sebaliknya jika $sig. > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak signifikan. Dari tabel *coefficient* diperoleh nilai t sebesar 24,655. Dengan $sig. = 0,000$ Dapat dilihat bahwa nilai $sig. < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya signifikan.

Hudoyo (dalam Sartika, 2012) menyatakan matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logik yang menggunakan pembuktian deduktif. Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan dan kegiatan dalam hidup kita yang harus diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika seperti menghitung, mengukur, dan lain – lain. Pernyataan Hudoyo di atas menyiratkan bahwa matematika mengandung ide dan konsep-konsep yang bersifat abstrak serta struktur hubungan berdasarkan alasan yang logik. Salah satu aspek kecerdasan seseorang yang sangat terkait dengan kemampuan dasar dalam penalaran konsep-konsep abstrak dan bersifat logik adalah kecerdasan logis matematis. Aspek-aspek yang disebutkan di atas merupakan karakteristik dari matematika sehingga kecerdasan logis matematis memiliki pengaruh pada pencapaian prestasi belajar matematika siswa nantinya.

Hasil temuan ini didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Suhendri (2012) yang menyatakan bahwa 'terdapat pengaruh positif dan signifikan kecerdasan matematis-logis terhadap hasil belajar matematika', pernyataan tersebut berarti bahwa kecerdasan logis matematis sebagai suatu kemampuan yang memiliki peran dalam menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam bidang Matematika.

Keenam, Hasil uji korelasi untuk menentukan besarnya kontribusi bakat numerik dan kecerdasan logis matematis secara simultan terhadap prestasi belajar matematika didapatkan bahwa koefisien korelasi $R_{X_1X_3Y} = 0,960$ dan koefisien determinasi $R^2_{X_1X_3Y} = 0,922$. Koefisien korelasi tersebut signifikan karena dari uji dua sisi (*2-tailed*) diperoleh nilai $sig. = 0,000 < 0,05$ dan uji F diperoleh koefisien F sebesar 2078,923 dengan nilai $sig. = 0,000$ Nilai signifikan yang diperoleh kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan sebesar 92,2% terhadap prestasi belajar matematika.

Uji signifikansi koefisien jalur secara simultan ditunjukkan oleh tabel *Anova*. Dari tabel tersebut diperoleh nilai F sebesar 2078,923.

Dengan nilai $sig. = 0,000$ yang kurang dari 0,05. Karena $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika.

Ketujuh, Hasil uji korelasi untuk menentukan besarnya kontribusi kecerdasan spasial, dan kecerdasan logis matematis secara simultan terhadap prestasi belajar matematika tersaji pada tabel *model summary* (lampiran). Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa koefisien korelasi $R_{X_2X_3Y} = 0,598$ dan koefisien determinasi $R^2_{X_2X_3Y} = 0,918$. Koefisien korelasi tersebut signifikan karena dari uji dua sisi (*2-tailed*) diperoleh nilai $sig. = 0,000 < 0,05$ dan uji F diperoleh koefisien F sebesar 1970,246 dengan nilai $sig. = 0,000$ Nilai signifikan yang diperoleh kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan sebesar 91,8% terhadap prestasi belajar matematika.

Uji signifikansi koefisien jalur secara simultan ditunjukkan oleh tabel *Anova* (lampiran). Dari tabel tersebut diperoleh nilai F sebesar 1970,246. Dengan nilai $sig. = 0,000$ yang kurang dari 0,05. Karena $sig. = 0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika.

Kedelapan, Hasil uji korelasi untuk menentukan besarnya kontribusi bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis secara simultan terhadap prestasi belajar matematika tersaji pada tabel *model summary* (lampiran). Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa koefisien korelasi $R_{X_1X_2X_3Y} = 0,961$ dan koefisien determinasi $R^2_{X_1X_2X_3Y} = 0,923$. Koefisien korelasi tersebut signifikan karena dari uji dua sisi (*2-tailed*) diperoleh nilai $sig. = 0,000 < 0,05$ dan uji F diperoleh koefisien F sebesar 1416,951 dengan nilai $sig. = 0,000$. Nilai signifikan yang diperoleh kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan sebesar 92,3% terhadap prestasi belajar matematika.

Uji signifikansi koefisien jalur secara simultan ditunjukkan oleh tabel *Anova* (lampiran). Dari tabel tersebut diperoleh nilai F sebesar 1416,951. Dengan nilai $sig. = 0,000$

yang kurang dari 0,05. Karena $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika.

Penutup

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

Pertama, nilai rata-rata bakat numerik siswa kelas V SD Negeri di Kabupaten Buleleng adalah 58,9261 yang tergolong baik.

Kedua, nilai rata-rata kecerdasan spasial siswa kelas V SD Negeri di kabupaten Buleleng adalah sebesar 55,4190 yang tergolong cukup baik.

Ketiga, nilai rata-rata kecerdasan logis matematis siswa kelas V SD Negeri di kabupaten Buleleng adalah sebesar 62,2497 yang tergolong baik.

Keempat, nilai rata-rata prestasi belajar siswa kelas V SD Negeri di kabupaten Buleleng adalah sebesar 54,8739 yang dapat digolongkan cukup baik.

Kelima, Besarnya koefisien jalur dan koefisien korelasi bakat numerik terhadap kecerdasan logis matematis berturut-turut sebesar 0,804 dan 0,878. Hasil ini menunjukkan bahwa bakat numerik berkontribusi cukup besar terhadap kecerdasan logis matematis sebesar 64,6%. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa yang memiliki bakat numerik yang baik akan mampu meningkatkan kecerdasan logis matematisnya. Oleh karena itu salah satu upaya untuk meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa adalah dengan mengembangkan bakat numeriknya.

Keenam, Besarnya koefisien jalur dan koefisien korelasi kecerdasan spasial terhadap kecerdasan logis matematis berturut-turut sebesar 0,148 dan 0,552. Hasil ini menunjukkan bahwa bakat numerik berkontribusi cukup besar terhadap kecerdasan logis matematis sebesar 2,2%. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa yang memiliki kecerdasan spasial yang baik akan mampu meningkatkan kecerdasan logis matematisnya. Oleh karena itu salah satu upaya untuk meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa adalah dengan kecerdasan spasialnya.

Ketujuh, Besarnya koefisien jalur bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika berturut-turut sebesar 0,159 dan koefisien korelasi sebesar 0,878. Besarnya kontribusi

langsung bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika adalah sebesar 2,5%, dimana besarnya kontribusi bakat numerik secara tidak langsung melalui kecerdasan logis matematis adalah sebesar 1,6% sehingga kontribusi total bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa adalah 4,1%. Temuan ini menunjukkan bahwa bakat numerik merupakan faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa, sehingga untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa dapat dilakukan dengan mengembangkan bakat numerik siswa.

Kedelapan, Besarnya Besarnya koefisien jalur kecerdasan spasial terhadap prestasi belajar matematika berturut-turut sebesar 0,051. Dengan koefisien korelasi sebesar 0,567. Besarnya kontribusi kecerdasan spasial terhadap prestasi belajar matematika adalah sebesar 0,3%, dimana besarnya kontribusi kecerdasan spasial secara tidak langsung melalui kecerdasan logis matematis adalah sebesar 0,006% sehingga kontribusi total kecerdasan spasial terhadap prestasi belajar matematika siswa adalah 0,306%. Sebanyak Temuan ini menunjukkan bahwa kecerdasan spasial merupakan faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa, sehingga untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa dapat dilakukan dengan meningkatkan kecerdasan spasial siswa.

Kesembilan, Besarnya koefisien jalur kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika berturut-turut sebesar 0,789. Dengan koefisien korelasi sebesar 0,957. Besarnya kontribusi kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika adalah sebesar 62,3%. Temuan ini menunjukkan bahwa kecerdasan logis matematis merupakan faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa, sehingga untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa dapat dilakukan dengan meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa.

Kesepuluh, Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakat numerik dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Dari hasil analisis diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,960 yang artinya terdapat hubungan yang sangat kuat dan koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,922 yang artinya kontribusi bakat numerik,

kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis secara simultan terhadap prestasi belajar matematika siswa sebesar 92,2% dan sisanya sebesar 7,8% ditentukan oleh variabel lain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bakat numerik dan kecerdasan logis matematis merupakan faktor penting yang menentukan prestasi belajar matematika nantinya, sehingga untuk meningkatkan prestasi belajar matematika dapat diupayakan dengan mengembangkan bakat numerik dan meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa.

Kesebelas, Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Dari hasil analisis diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,958 yang artinya terdapat hubungan yang sangat kuat dan koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,918 yang artinya kontribusi bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis secara simultan terhadap prestasi belajar matematika siswa sebesar 91,8% dan sisanya sebesar 8,2% ditentukan oleh variabel lain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis merupakan faktor penting yang menentukan prestasi belajar matematika nantinya, sehingga untuk meningkatkan prestasi belajar matematika dapat diupayakan dengan meningkatkan kecerdasan spasial dan meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa.

Keduabelas, Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Dari hasil analisis diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,961 yang artinya terdapat hubungan yang sangat kuat dan koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,923 yang artinya kontribusi bakat numerik, kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematis secara simultan terhadap prestasi belajar matematika siswa sebesar 93,2% dan sisanya sebesar 6,8% ditentukan oleh variabel lain yang tidak diteliti.

Berdasarkan simpulan penelitian yang telah dipaparkan, maka dapat diajukan beberapa saran guna peningkatkan kualitas pembelajaran matematika, sebagai berikut.

Bagi guru, Dalam penyusunan perangkat pembelajaran, guru hendaknya

menyadari bahwa setiap aspek kecerdasan yang dimiliki siswa mempengaruhi cara belajar mereka sehingga nantinya perangkat pembelajaran yang disiapkan guru hendaknya mengacu pada aspek kecerdasan yang dimiliki siswa di kelas yang diajar.

Bagi siswa, Siswa diharapkan semakin sadar bahwa setiap aspek kecerdasan yang mereka miliki juga mempengaruhi cara belajar mereka.

Daftar Rujukan

- BSNP. 2006. *Standar Isi Untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Budiana, I N. 2009. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Metode OARWET Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika Siswa VII-2 SMP Laboratorium Undiksha*. Skripsi (tidak diterbitkan). Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Candiasa, I.M. 2010. *Statistik Multivariat Disertai Aplikasi SPSS*. Singaraja: Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha
- Candiasa, I.M. 2010. *Statistik Univariat dan Bivariat Disertai Aplikasi SPSS*. Singaraja: Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha
- Candiasa, I.M. 2010. *Pengujian Instrumen Penelitian Disertai Aplikasi Iteman dan Bigstep*. Singaraja: Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha
- Carmel, M. D,dkk. 2000. *Identifying and supporting spatial intelligence in young children*. Contemporary Issues in Early Childhood 1(3):299-313.
- Dantes, N, dkk. 1994. *Pengaruh bakat Differensial Matematika, Kemampuan Awal dan integensi terhadap kesanggupan formal dalam kaitannya dengan prestasi belajar matematika*. Laporan penelitian :STKIP
- Gardner. 1983. *Frames of Min; The Theory of Multiple Intellegences*. New York: Basic Books.
- Gardner. 1999. *Intellegence Reframed: Multiple Intellegence for the 21st Century*. USA: Basic Books.

- Gilford, J.P. and Frucher, B. 1973. *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. Fifth Edition: McGraw-Hill, Inc.
- Gregory, R.J. 2000. *Psychological Testing: History, Principles and Applications*. Sydney: Allyn and Bacon.
- Harmony, J. 2012. *Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Jambi*. skripsi. Jambi: Universitas Jambi
- Haryanti, S.P. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Berbasis Asesmen Kinerja Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Bakat Numerik Pada Siswa Kelas X SMKN 3 Singaraja (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 3 Singaraja)*. Tesis. Singaraja: Undiksha
- Jasmine, J. 2007. *Mengajar dengan metode kecerdasan majemuk (Implementasi Multiple Intelligence)*. Bandung: Nuansa
- Kartiwi, D.P. 2009. *pengaruh pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) ditinjau dari dari bakat numerik dan tingkat kecemasan siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas X sma Negeri 1 Kuta tahun pelajaran 2009-2010*. Tesis. Singaraja: undiksha.
- Laszlo, A., dkk. 2004. *How can we improve the spatial intelligence?*. 6 th International Conference on Applied Informatics Eger
- Lefevre, J.A., dkk. 1997. *The Role of Experience in Numerical Skill: Multiplication Performance in Adults from Canada and China*. Carleton University, Canada
- Lwin, M., dkk. 2008. *Cara Mengembangkan Berbagai Komponen Kecerdasan*. Indeks
- Murtika, I M. 2009. *Kontribusi bakat numerik, motivasi belajar dan disiplin belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII smp negeri 1 bebandem kabupaten karangasem*. Tesis. Singaraja: undiksha.
- Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Puja Astawa, I W. 2011. *Kontribusi Keterampilan Algoritmik dan Keterampilan Metakognitif serta Apresiasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMK di Kabupaten Karangasem*. Tesis. Singaraja: Undiksha
- Ranjana, C., dkk. 2012. *Influence of Arithmetical Ability and Study Habit on the Achievement in Mathematics at Secondary Stage*. RESEARCH INVENTY: International Journal of Engineering and Science
- Ratumanan, T. G. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Rosmaini, dkk. 2004. *Penerapan Pendekatan Struktural Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Kelas 1.7 SLTP Negeri 20 Pekanbaru Pada Pokok Bahasan Keanekaragaman Hewan Tahun 2002/2003*. *Jurnal Biogenesis*, 1(1): 9-14. Tersedia pada <http://www.OnIndoskripsi.Com>. Diakses Tanggal 17 Desember 2010.
- Sartika. 2012. *Hakekat Matematika Dan Matematika Sekolah*. Tersedia pada <http://sartika-pgmi.blogspot.com/2012/09/normal-0-false-false-false-en-us-x-none.html> diakses pada tanggal 13 Juli 2013.
- Sudjana. 2000. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Suhendri, H. 2012. *Pengaruh Kecerdasan Matematis Logis, Rasa Percaya Diri, Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika pada tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY
- Suparno, P. 2004. *Teori Intelegensi ganda dan aplikasi di sekolah (cara menerapkan teori multiple intellegences Howard Gardner)*. Yogyakarta: kanisius
- Suryabrata, Sumadi. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo peersada.
- Trisna Wahyuni, I G A N. 2009. *Kontribusi Intelegensi, Bakat dan Motivasi Berprestasi terhadap Putusan Pilihan Karir Siswa Kelas XI di SMAN 2 Mengwi*. Tesis. Singaraja: Undiksha

e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha
Program Studi Matematika
(Volume 2 Tahun 2013)

- Uma Sekaran. 2006. Metodologi Penelitian Untuk Bisnis. Jakarta : Salemba Empat, p. 159
- Uno, Hamzah B, dan masri Kuadrat. 2010. *Mengelola kecerdasan dalam pembelajaran*. Jakarta: Bumi aksara.
- Widyantari, H. 2011. *Penerapan metode penemuan terbimbing berbantuan lks terstruktur untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas x.3 SMA Negeri 1 Sukasada*. Skripsi. Singaraja: Undiksha