

## THE RELATIONSHIP BETWEEN IQ, LEARNING MOTIVATION AND LEARNING FACILITIES UTILIZATION WITH BIOLOGY COGNITIVE LEARNING ACHIEVEMENT OF THE FIRST GRADE STUDENTS OF SMA NEGERI 7 SURAKARTA

Ratih Dewi Puspitasari, Puguh Karyanto, Slamet Santosa

Biology FKIP Sebelas Maret University  
Diterima 08 Juni 2012, disetujui 23 Juli 2012

**ABSTRACT**-The aims of this research were to know the relationship between : 1) IQ with biology cognitive learning achievement of the first grade students, 2) learning motivation with biology cognitive learning achievement of the first grade students, 3) learning facilities utilization with biology cognitive learning achievement of the first grade students. This was a correlational research. The population were all of the first grade students of SMAN 7 Surakarta in academic year of 2011/2012. The sample was taken among 80 samples of student using simple random sampling technique. Documentation method was used to uncover student's cognitive learning achievement, IQ was measured by test, while learning motivation and learning facilities utilization was measured by questionnaire. The obtained data was analysed using multiple regression analysis of SPSS 17. The result showed that there was a significant and positive correlation between learning motivation with biology cognitive learning achievement of the first grade students of SMAN 7 Surakarta, with relative contribution was 100% and effective contribution was 6,8%. The previous research showed that there were a significant and positive correlation between IQ and learning facilities utilization with student's achievement, but in this research there were not a significant correlation both IQ and learning facilities utilization with biology cognitive learning achievement of the first grade students of SMAN 7 Surakarta.

**Keywords:** IQ, learning motivation, learning facilities utilization, cognitive learning achievement of biology, multiple regression analysis

### Pendahuluan

Belajar merupakan proses interaksi dengan lingkungan sehingga terbentuk pengalaman dan menghasilkan perubahan tingkah laku serta kemampuan – kemampuan tertentu (Aunurrahman, 2009; Sudjana, 2010). Belajar memiliki tiga komponen utama yaitu input, proses dan output. Input terdiri dari masukan alat dan masukan mentah. Masukan alat meliputi kurikulum, tenaga pengajar, fasilitas dan lain-lain, sedangkan masukan mentah mencakup siswa dan kondisi yang dimilikinya. Kondisi input

yang baik akan memperlancar proses pembelajaran sehingga akan mewujudkan keberhasilan dalam mencapai tujuan berupa hasil belajar. Proses belajar mencakup interaksi antara input dan lingkungan, sedangkan hasil belajar yang diperoleh siswa merupakan output dari pembelajaran. Kualitas output sangat bergantung pada input dan proses belajar, dimana input dan proses belajar yang baik akan menghasilkan output berupa hasil belajar yang baik pula.

Hasil belajar terdiri atas 3 ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psiko-

motorik. Ranah kognitif merupakan ranah paling dominan yang dijadikan tolok ukur penguasaan dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran (Sudjana, 2010). Capaian hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor eksternal dan internal siswa (Slameto, 1995). Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa meliputi keluarga, sekolah, dan masyarakat. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa meliputi faktor jasmaniah, psikologis dan kelelahan. Faktor internal merupakan faktor yang lebih dominan dalam menentukan hasil belajar karena menyumbang 70%, sedangkan faktor eksternal hanya menyumbang 30% (Sudjana, 2005). Akan tetapi, kedua faktor saling berhubungan dalam mempengaruhi capaian hasil belajar siswa.

Salah satu faktor internal yang dikenal mempengaruhi hasil belajar seseorang adalah inteligensi karena merupakan penentu dalam bertindak dan berpikir agar terarah dan baik (Dimiyati dan Mudjiono, 2002). Inteligensi dapat diukur melalui tes dan menghasilkan suatu skor inteligensi yang dikenal dengan *Intelligence Quotient* (IQ). IQ juga dikenal sebagai ukuran tingkat kecerdasan seseorang terkait dengan usia mental dan usia sebenarnya (Syah, 2009). Siswa yang memiliki ting-

kat inteligensi tinggi maka capaian hasil belajar akan tinggi, begitu pula sebaliknya (Syah, 2009). Hal tersebut dikuatkan oleh sejumlah penelitian oleh Deary *et.al* (2007), Laidra *et.al* (2007), Hendriani (2008), dan Setiadi (2001) yang mendapatkan hasil bahwa inteligensi siswa berhubungan positif dengan capaian belajarnya.

Faktor internal lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa selain inteligensi adalah motivasi belajar. Kehadiran motivasi belajar dalam pendidikan sangat penting karena membawa pengaruh besar dalam keberhasilan belajar. Motivasi belajar merupakan suatu faktor psikis seseorang yang menyebabkan rasa senang dan semangat dalam belajar (Sardiman, 1992). Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan cenderung memiliki banyak energi untuk terus melakukan kegiatan belajar. Motivasi dibedakan menjadi dua yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik (Syah, 2009). Motivasi intrinsik berasal dari dalam diri siswa sendiri, sedangkan motivasi ekstrinsik tumbuh karena pengaruh faktor di luar diri siswa. Kedua jenis motivasi saling berhubungan dalam mempengaruhi capaian hasil belajar siswa. Siswa yang memiliki motivasi tinggi dalam belajarnya akan menghasilkan hasil yang baik pula (Sardiman, 1992). Hal tersebut dikuatkan

oleh beberapa penelitian terdahulu oleh Tella (2007), Sukiniarti (2006), Wardiyati (2006) serta Yunus dan Ali (2009) yang mendapatkan hasil bahwa motivasi berkorelasi positif dengan hasil belajar siswa dimana motivasi yang tinggi akan menghasilkan hasil belajar yang tinggi, begitu sebaliknya.

Selain faktor internal, faktor di luar diri siswa juga ikut mempengaruhi capaian hasil belajar siswa. Salah satu faktor eksternal yang diketahui sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa adalah sekolah, mengingat semua aktivitas siswa ada di sekolah. Keefektifan proses pembelajaran di sekolah akan terjamin jika ditunjang dengan pemanfaatana sarana prasarana pembelajaran yang disediakan. Sarana adalah sesuatu yang secara tidak langsung digunakan dalam proses kegiatan belajar-mengajar, sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang ada dan dibutuhkan sebelum adanya kegiatan belajar mengajar. Sarana prasarana dapat memberikan sumbangan yang besar terhadap hasil belajar siswa, apabila ada perwujudan pemanfaatannya dalam menunjang pembelajaran sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai (Dimiyati dan Mudjiono, 2002). Hal tersebut sesuai dengan penelitian pertama Dahar dan Faize (2011), penelitian kedua Dahar dan Faize (2011) dan Lonsdale (2003) yang mendapatkan hasil bahwa

pemanfaatan sarana prasarana pembelajaran di sekolah berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Inteligensi dan motivasi belajar merupakan cerminan keadaan seseorang yang menentukan pergerakan diri dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Sedangkan pemanfaatan sarana prasarana yang ada akan melancarkan proses belajar mengajar siswa dalam pencapaian tujuan belajar yang berupa hasil belajar. Jika hasil belajar merupakan representasi tujuan, maka keadaan eksternal berupa sarana prasarana pembelajaran dan keadaan internal berupa inteligensi serta motivasi belajar merupakan faktor yang menentukan hasil belajar siswa. Dominasi IQ, motivasi belajar dan pemanfaatan sarana prasarana pembelajaran perlu diverifikasi untuk mengetahui faktor yang paling berhubungan dengan hasil belajar.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara: 1) IQ dengan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas X, 2) motivasi belajar dengan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas X, 3) pemanfaatan sarana prasarana pembelajaran dengan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas X.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 7 Surakarta di kelas X pada se-

mester genap tahun pelajaran 2011/2012. Populasi penelitian yang ditetapkan adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 7 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012 sejumlah 286 siswa.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah *Intelligence Quotient* (IQ) ( $X_1$ ), motivasi belajar ( $X_2$ ) dan pemanfaatan sarana prasarana pembelajaran ( $X_3$ ) dengan variabel terikat berupa hasil belajar biologi ranah kognitif (Y). Penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data yaitu metode dokumentasi, metode tes dan metode angket. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data sekunder berupa hasil belajar kognitif biologi. Metode tes digunakan untuk mendapatkan data IQ. Metode angket digunakan untuk mendapatkan data motivasi belajar dan pemanfaatan sarana prasarana pembelajaran.

Pengukuran IQ menggunakan tes yang telah terstandarisasi (*standardized test*) berupa tes *Culture Fair Scale Intelligence* (CFIT) sehingga tidak perlu diuji validitas dan reliabilitas. Sedangkan angket motivasi belajar dan pemanfaatan sarana prasarana sebelum digunakan harus diuji cobakan (*try out*) terlebih dahulu untuk diuji validitas dan reliabilitasnya. Pengujian validitas item angket dihitung dengan rumus *product moment*

dari Karl Pearson, sedangkan pengujian reliabilitas item angket dihitung dengan rumus Alpha dari Cronbach. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian korelasional. Analisis data pada penelitian ini menggunakan regresi linier ganda dengan bantuan SPSS 17, yang sebelumnya telah dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dengan uji *Liliefors*, uji linearitas dengan *Anova test*, uji homokedastisitas dengan melihat *scatterplot* dan uji multikolinearitas dengan melihat nilai VIF.

## Pembahasan

Analisis data yang dilakukan ada dua yaitu analisis data awal dan analisis data dengan metode *stepwise* untuk mendapatkan model terbaik. Rangkuman hasil analisis data dengan SPSS 17 dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Analisis Data Awal

Variabel	Koefisien	Sig	t hitung
Constant	61.538	0.000	5.953
IQ	0.049	0.387	0.871
Motivasi belajar	0.059	0.007	2.760
Pemanfaatan Sarpras	-0.070	0.064	-1.879

Tabel 2. Analisis Data dengan metode *stepwise*

Variabel	Koefisien	Sig	t hitung
----------	-----------	-----	----------

Constant	62.958	62.958	9.372
Motivasi belajar	0.050	0.007	2.760

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan persamaan regresi  $\hat{Y} = 61,538 + 0,049 X_1 + 0,059 X_2 - 0,070 X_3$ . Model regresi tersebut merupakan model regresi awal dimana koefisien IQ dan pemanfaatan sarana prasarana tidak signifikan. Oleh karena itu, dilakukan pemilihan model regresi yang baik melalui metode *stepwise* dan didapatkan persamaan regresi baru  $\hat{Y} = 62,958 + 0,050 X_2$ .

Hasil uji hipotesis pertama menunjukkan nilai *sig* sebesar 0,387 (*sig* > 0,05) dan *t* hitung (0,871) < *t* tabel (1,99085), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IQ dengan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas X di SMA Negeri 7 Surakarta. Hal tersebut berarti bahwa siswa dengan skor IQ yang tinggi, tidak selalu mendapatkan hasil belajar kognitif biologi yang tinggi, begitu sebaliknya. Hasil serupa juga pernah didapatkan Naderi *et.al* (2009; 2008) yang melaporkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara IQ dengan hasil belajar siswa. Kondisi demikian terjadi karena dimungkinkan adanya faktor selain IQ yang lebih kuat dalam mempengaruhi hasil belajar kognitif

siswa, seperti motivasi belajar, cara guru dalam mengajar dan minat siswa terhadap suatu mata pelajaran. IQ memang mengindikasikan kecerdasan seseorang, namun IQ yang tinggi tidak akan memberikan sumbangan yang berarti jika tidak ditunjang dengan kerja keras, minat dan dorongan belajar yang tinggi. Jadi IQ bukanlah segala-galanya yang menentukan kesuksesan seseorang. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat Stein dan Book (2004) dan Carter (2010) yang menyatakan bahwa IQ tidak dapat digunakan untuk memperkirakan keberhasilan seseorang.

Hasil uji hipotesis kedua menunjukkan nilai *sig* sebesar 0,007 (*sig* < 0,05) dan *t* hitung (2,760) > *t* tabel (1,99085), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi belajar dengan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas X di SMA Negeri 7 Surakarta. Arah hubungan adalah positif sehingga dapat dikatakan bahwa motivasi belajar meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Motivasi belajar memberikan sumbangan efektif 6,8% dan sumbangan relatif sebesar 100% karena merupakan satu-satunya variabel dalam penelitian yang berhubungan dengan hasil belajar siswa.

Siswa kelas X di SMA Negeri 7 Surakarta diketahui memiliki motivasi belajar yang tergolong baik (78,95%).

Hasil uji menunjukkan bahwa semakin tinggi motivasi belajar siswa, maka semakin besar kecenderungan siswa tersebut memiliki hasil belajar yang tinggi. Hal tersebut sesuai dengan Aunurrahman (2009) yang menyatakan bahwa motivasi belajar adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Motivasi merupakan pendorong seseorang untuk mencapai tujuan. Motivasi belajar yang tinggi akan menimbulkan perasaan senang dan semangat dalam belajar sehingga siswa menjadi lebih tahan dan menikmati kegiatan belajarnya. Kondisi demikian dapat membuat keberlangsungan belajar seseorang menjadi lebih terjamin, sehingga hasil yang dicapai akan maksimal. Hasil serupa dengan penelitian ini juga didapatkan oleh Tella (2007), Sukiniarti (2006), Wardiyati (2008), Yunus dan Ali (2009) yang melaporkan bahwa motivasi belajar memiliki korelasi positif dengan hasil belajar siswa.

Hasil uji hipotesis ketiga menunjukkan nilai *sig* sebesar 0,064 ( $sig > 0,05$ ) dan *t* hitung (-1,879) < *t* tabel (1,99085), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pemanfaatan sarana dan prasarana pembelajaran dengan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas X SMA Negeri 7 Surakarta. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pemanfaatan sarana prasarana pembelajaran yang terse-

dia secara lengkap tidak selalu mendapatkan hasil belajar kognitif biologi yang tinggi, begitu sebaliknya. Hasil serupa juga pernah didapatkan McGowen (2007) yang melaporkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara sarana prasarana dengan hasil belajar siswa. Di SMA Negeri 7 Surakarta diketahui bahwa tingkat pemanfaatan sarana prasarana pembelajaran ketika pelajaran biologi masih tergolong cukup dan belum maksimal (66,52%). Kondisi tersebut memungkinkan sumbangan yang diberikan pemanfaatan sarana prasarana pembelajaran tidak begitu berarti terhadap hasil belajar kognitif siswa sehingga hubungan keduanya tidak signifikan. Hal itu dapat dimungkinkan karena beberapa faktor diantaranya adalah kesesuaian sarana prasarana yang diukur dalam angket dengan pokok bahasan, metode pembelajaran guru, serta kurang terbiasanya guru dan siswa dalam memanfaatkan sarana prasarana pembelajaran yang telah disediakan.

Penelitian dilakukan pada tiga pokok bahasan meliputi keanekaragaman hayati, animalia dan ekosistem yang dalam prakteknya tidak memungkinkan untuk menggunakan semua sarana prasarana pembelajaran yang diukur dalam angket, misalnya torso dan alat praktikum berbahan kaca. Indikator angket yang masih bersifat umum seharusnya

dibatasi sesuai dengan karakteristik pokok bahasan sehingga hasil lebih baik dan tepat. Pemanfaatan yang terukur cukup juga dapat disebabkan karena variasi metode yang digunakan guru dalam mengajar (ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi, pengamatan dan praktikum) memang tidak memungkinkan sarana prasarana untuk pelajaran biologi dapat digunakan semuanya. Disamping itu, kurang biasanya guru dan siswa dalam memanfaatkan sarana prasarana pembelajaran yang ada di sekolah juga menyebabkan hasil pengukuran mendapatkan hasil yang tergolong cukup saja. Pemilihan metode yang tidak begitu banyak menggunakan sarana prasarana pembelajaran menunjukkan bahwa guru masih kurang terbiasa memanfaatkan sarana prasarana yang sudah tersedia dalam setiap kegiatan pembelajaran. Partisipasi dalam memanfaatkan sarana prasarana yang ada juga masih kurang.

Dari ketiga variabel bebas yang diteliti diketahui bahwa motivasi belajar memiliki hubungan paling baik dengan capaian hasil belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan motivasi belajar merupakan dorongan dan pemicu perasaan senang dalam melakukan kegiatan belajar. Semakin siswa merasa senang dan terdorong untuk selalu belajar, maka pemahaman akan suatu materi pelajaran akan lebih terjamin dan hasil yang di-

capai akan maksimal. Oleh karena itu, guru diharapkan untuk selalu menumbuhkan motivasi belajar di setiap kegiatan pembelajaran mengingat perannya yang begitu besar dalam mempengaruhi capaian hasil belajar siswa. Selain itu, Pemanfaatan sarana prasarana juga harus ditingkatkan baik oleh guru maupun siswa.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil belajar kognitif biologi siswa. Sedangkan IQ dan pemanfaatan sarana prasarana pembelajaran tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil belajar kognitif siswa. Motivasi belajar terbukti memiliki hubungan yang paling baik dalam memprediksi hasil belajar kognitif biologi siswa SMA kelas X SMA Negeri 7 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012.

### **Daftar Pustaka**

- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Carter, P. 2010. *Tes IQ Tingkat Lanjut*. Jakarta: Indeks
- Dahar, M.A dan Faize, A.F. 2011. Effect of the Availability and the Use of Instructional Material on Academic Performance of Students in

- Punjab (Pakistan). *Middle Eastern Finance and Economic*. 11: 6-18
- \_\_\_\_\_. 2011. Effect of the Availability and the use of Science Laboratories on Academic Achievement of Students in Punjab (Pakistan). *European Journal of Scientific Research*. 51(2): 193-202
- Deary, I.J., Strand, S., Smith, P., and Fernandes, C. 2007. Intelligence and Educational Achievement. *Intelligence*. 35: 13-21
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hendriani. S. 2008. Pengaruh Strategi Belajar, IQ, dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris Mahasiswa Stain Batusangkar. *Ta'dib*. 11(1): 80-89
- Laidra, K., Pullmann, H., and Allik, J. 2007. Personality and intelligence as predictors of academic achievement: A cross-sectional study from elementary to secondary school. *Personality and Individual Differences*. 42: 441-451
- Lonsdale, M. 2003. *Impact of School Libraries on Student Achievement: a Review of the Research*. Tasmania: Australian Council for Educational Research
- Mcgowen, R.S. 2007. *The Impact Of School Facilities on Student Achievement, Attendance, Behavior, Completion Rate and Teacher Turnover Rate in Selected Texas High Schools (desertasi)*. Texas: Texas A & M University
- Naderi, H., Abdullah, R., Hamid, T.A., and Sharir, J. 2008. Intelligence and Gender as Predictors of Academic Achievement Among Undergraduate Students. *European Journal of Social Sciences*. 7(2): 199-207
- Naderi, H., Abdullah, R., Hamid, T.A., Sharir, J and Kumar, V. 2009. Intelligence, Creativity and Gender as Predictors of Academic Achievement among Undergraduate Students. *Journal of American Science*. 5(3): 8- 19
- Sardiman. 1992. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali
- Setiadi, W. 2001. *Hubungan Inteligensi, Status Gizi dengan Prestasi Belajar Siswa SLTP (Tesis)*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Stein, S.J dan Book, H.E. 2004. *Ledakan EQ: 15 Prinsip Dasar Kecerdasan Emosional Meraih Sukses*. Bandung: Kaifa



- Sudjana, N. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- \_\_\_\_\_. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sukiniarti. 2006. Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Pada Mahasiswa di Pendidikan Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan*. 7(1): 12-18
- Syah, M. 2009. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Tella, A. 2007. The Impact of Motivation on Student's Academic Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School Students in Nigeria. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science and Technology Education*. 3(2). 149-156
- Wardiyati, A. 2006. *Hubungan Antara Motivasi dengan Prestasi Belajar Bidang Studi Pendidikan Agama Islam(skripsi)*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Yunus, A. S. Md dan Ali, W. Z. A. 2009. Motivation in Learning of Mathematics. *European Journal of Social Scienc*