

PENGARUH GROUP INVESTIGATION BERBASIS SIGIL DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI

Budi Rahayu^{1*}

¹ Universitas Negeri Jakarta, Jl. Margonda Raya No.11 Rawamangun Jakarta Timur, Jawa Timur

* corresponding author | email : budirahayumaster@gmail.com

Received 07 01, 19

Accepted 07 24, 19

Published 04 10, 20

ABSTRAK

doi <http://dx.doi.org/10.17977/um052v11i1p11-18>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis *sigil* dan motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 61 Jakarta. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA sebanyak 140 orang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Teknik pengambilan sampel *Cluster Random Sampling*. Kelas yang digunakan sebanyak 4 kelas, dua kelas yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis *Sigil* dan dua kelas diajarkan menggunakan metode ceramah. Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* hasilnya adalah $D_{max} < D_{tabel}$ artinya semua data berdistribusi normal. Uji homogenitas menggunakan uji Bartlett yaitu X^2_{hitung} sebesar 2,02 dan X^2_{tabel} sebesar 7,81 karena X^2_{hitung} lebih kecil dari nilai X^2_{tabel} maka semua sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi homogen. Teknik analisis data menggunakan anava dua jalan. Hasil penelitian menunjukkan: 1) terdapat pengaruh strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis *sigil* terhadap hasil belajar siswa; 2) terdapat pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar biologi; 3) tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis *sigil* dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa.

Keyword : *investigasi kelompok, sigil, motivasi belajar, hasil belajar biologi*

Secara pedagogis, kurikulum adalah rancangan pendidikan yang memberi kesempatan untuk siswa mengembangkan potensi diri dalam suatu suasana belajar yang menyenangkan dan sesuai dengan kemampuan diri untuk mempunyai kualitas yang diinginkan masyarakat dan bangsa (Kemendikbud, 2012). Temuan masalah yang dihadapi dunia pendidikan dalam pelaksanaan kurikulum 2013 diantaranya adalah masih lemahnya proses pembelajaran yang mampu mewujudkan pembelajaran lebih berpusat pada aktivitas siswa dan ketuntasan hasil belajar dalam mencapai kompetensi dasar (KD). Salah satu hal yang perlu dievaluasi untuk memenuhi tuntutan hasil belajar sehingga siswa tuntas mencapai KD adalah memperbaiki strategi pembelajaran yang digunakan guru.

Menurut Arthur dalam Basri (2015), salah satu prinsip pembelajaran yang baik untuk meningkatkan belajar siswa dapat dilakukan dengan menerapkan model *cooperative learning* melalui strategi pembelajaran investigasi kelompok. Investigasi kelompok mempunyai 6 tahapan yaitu; mengidentifikasi topik, merencanakan tugas, melaksanakan investigasi, menyiapkan laporan akhir,

mempresentasikan laporan dan evaluasi (Slavin, 2009).

Tahapan investigasi kelompok akan maksimal ketika guru menggunakan metode diskusi kelompok. Siswa akan lebih aktif mencari informasi dari berbagai sumber kemudian mensintesis informasi yang disumbangkan oleh tiap anggota kelompok. Siswa dapat meningkatkan keterlibatannya dalam belajar dengan menjadi sumber belajar bagi temannya yang lain, guru bertindak sebagai fasilitator selama proses berjalannya diskusi. Aktivitas tersebut juga dapat didukung dengan meningkatkan standar proses pembelajaran dengan meningkatkan penggunaan teknologi.

Salah satu cara penggunaan teknologi dalam meningkatkan standar proses adalah guru berupaya menggunakan *software* sigil. Sigil merupakan *software open source* yang akan memudahkan pengaksesan materi pelajaran pada komponen elektronik baik PC, laptop bahkan *handphone*. Melihat kondisi saat ini kebanyakan siswa telah mempunyai *handphone*, maka jika guru dapat membuat materi yang dapat diakses pada *handphone* diharapkan siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja. Ketika siswa menjadi lebih intens membaca materi pelajaran menggunakan *handphone* melalui *software* sigil maka akan tercipta proses pembelajaran yang lebih interaktif sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar.

Menurut Wahab (2015) hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Teori motivasi menurut Robbins (2012) “*motivation is the processes that account for an individual’s intensity, direction, and persistence of effort toward attaining a goal.*” Pada proses pembelajaran motivasi belajar terlihat ketika siswa berupaya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru dengan semaksimal kemampuannya sehingga tujuan hasil belajar tercapai.

Biologi merupakan mata pelajaran yang harus divisualisasi, sehingga sesuatu menjadi lebih mudah dipahami. *Software* sigil mampu memfasilitasi proses visualisasi tersebut karena dapat diisi dengan video animasi. Berdasarkan referensi yang ada belum dilakukan penelitian mengenai pengaruh strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis sigil dan motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul pengaruh strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis sigil dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain eksperimen 2x2 faktorial. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Eksperimen 2x2 Faktorial

Investigasi kelompok berbasis sigil (A)	Metode diskusi kelompok (A ₁)	Metode ceramah (A ₂)
Motivasi belajar (B)		
Motivasi belajar kuat (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Motivasi belajar lemah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling*, kelas yang digunakan sebanyak 4 kelas, 2 kelas diajarkan menggunakan strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis sigil dan 2 kelas lainnya diajarkan menggunakan strategi pembelajaran metode ceramah. Instrumen tes hasil belajar digunakan untuk mengukur enam tingkat kognitif siswa yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi. Instrumen motivasi belajar mengacu pada teori motivasi menurut Robbins (2013) dengan memperhatikan 3 dimensi utama motivasi yaitu *Intensity*, *Direction* dan *Persistence*.

Uji validitas instrumen hasil belajar biologi menggunakan rumus *point biserial*, dan perhitungan reliabilitas menggunakan rumus *Kuder Richadson-20*. Uji validitas instrumen motivasi belajar dengan menggunakan rumus *pearson product moment*, dan perhitungan reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Uji Normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Uji Homogenitas menggunakan Uji *Bartlett* dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Uji hipotesis penelitian dilakukan dengan uji F menggunakan ANAVA dua arah dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$.

HASIL

Data hasil belajar pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	n	\bar{x}	Mo	Me	Min	Maks	s	s ²
Eksperimen	70	78,71	75	78	60	93	8,14	66,18
Kontrol	70	77,54	78	78	55	90	7,39	54,66

Deskripsi dari masing-masing kelompok data disajikan sebagai berikut:

Data hasil belajar biologi siswa yang menerapkan strategi pembelajaran investigasi kelompok dengan metode diskusi kelompok berbasis sigil diperoleh melalui hasil tes formatif. Rentang skor tertinggi yang dicapai dalam penelitian ini adalah 93 dan skor terendah adalah 60. Berdasarkan data hasil belajar, diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}) sebesar 78,71 dan standar deviasi sebesar 8,13 .

Data hasil belajar biologi siswa yang menerapkan dengan metode ceramah diperoleh melalui hasil tes formatif. Rentang skor tertinggi yang dicapai dalam penelitian ini adalah 90 dan skor terendah adalah 55. Berdasarkan data hasil belajar siswa, diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}) sebesar 77,54 dan standar deviasi sebesar 7,39.

Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$ dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data

No	Data	Mean	SD	Dmax	Dtabel	Ket
1	A1	78.71	8.13	0.01	0.162	Normal
2	A2	77.54	7.39	0.01	0.162	Normal
3	A1B1	87.47	4.36	0.04	0.301	Normal
4	A1B2	73.95	7.27	0.06	0.301	Normal
5	A2B1	84.95	5.23	0.01	0.301	Normal
6	A2B2	71.95	7.85	0.02	0.301	Normal

Tabel 3 menunjukkan semua data memiliki hasil D max < D tabel, hal tersebut menunjukkan bahwa untuk setiap sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji homogenitas variansi populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Bartlett. Hasil uji Bartlett menunjukkan bahwa X² hitung sebesar 2,02 dan X² tabel sebesar 7,81, karena X² hitung lebih kecil dari nilai X² tabel maka semua sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi homogen.

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan uji analisis variansi dua jalan dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Rangkuman hasil perhitungan statistik dengan menggunakan analisis variansi dua jalan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Analisis Variansi

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{hitung}		F _{tabel}	
						0.05	0.01
Antar Kelompok	3	3440.95	1146.98	30.48	*	3.98	7.01
Dalam Kelompok	72	2709.58	37.63			3.98	7.01
Efek Metode	1	97.32	97.32	2.59		3.98	7.01
Efek Motivasi	1	3342.32	3342.32	88.81	**		
Int. Metode x Motivasi	1	1.32	1.32	0.03	***		
Total	75	6150.53					

* = Signifikan

PEMBAHASAN

1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil perhitungan dapat dinyatakan bahwa rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis sigil dan metode diskusi kelompok lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode ceramah. Hasil ini membuktikan bahwa penerapan strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis sigil dan metode diskusi kelompok dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Ini sejalan dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan seperti: (1) Rahman, Fazalur (2011) tentang “*Impact of discussion method on student performance*”, (2) Hung Lin (2016) tentang “*A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome*”.

Pembelajaran kooperatif menempatkan siswa sebagai bagian dari suatu sistem kerjasama dalam mencapai suatu hasil yang optimal dalam belajar sehingga ketuntasan kriteria minimal (KKM) berdasarkan kompetensi dasar akan lebih mudah tercapai. Hal ini terbukti dengan data hasil penelitian bahwa siswa yang berhasil memperoleh nilai minimal KKM sebanyak 54 siswa pada kelas dengan metode diskusi kelompok, sedangkan pada kelas metode ceramah sebanyak 48 siswa.

Hal lain yang mendukung tingginya hasil belajar biologi siswa setelah mengikuti pembelajaran strategi investigasi kelompok berbasis Sigil adalah bahan belajar siswa yang terprogram. Ketika siswa melakukan investigasi langsung dapat melihat pada sigil yang telah ada pada masing-masing handphone siswa dan bisa siswa pelajari kapan dan dimana saja. Ketika siswa membuat laporan mengumpulkan informasi dari Sigil, buku, internet dan hasil diskusi kelompok maka dapat meningkatkan daya analisis siswa terhadap topik materi yang dipelajari.

Aspek lain yang membuat strategi investigasi kelompok berbasis sigil berpengaruh terhadap hasil belajar biologi adalah proses pembelajaran selama di kelas berlangsung secara dinamis, demokratis, dan partisipatif. Hal tersebut terlihat pada sintaks investigasi kelompok yaitu dimulai dari memilih topik dimana siswa harus menentukan topik yang diminatinya. Pada metode ceramah tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk memilih topik yang diminatinya karena topik sudah ditentukan sebelumnya oleh guru sehingga pembelajaran tidak mengakomodasi keinginan siswa dan hanya mengikuti arahan dari guru.

2. Hipotesis Kedua

Berdasarkan data penelitian, kelompok siswa yang memiliki tingkat motivasi belajar kuat memperoleh nilai hasil belajar yang lebih unggul dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki motivasi belajar lemah.

Rata-rata hasil tes motivasi belajar siswa di kelas eksperimen untuk kelompok kuat sebesar 68,18 dan rata-rata hasil tes kelompok lemah sebesar 60,47. Rata-rata hasil tes motivasi belajar siswa di kelas kontrol untuk kelompok kuat sebesar 64,16 dan untuk kelompok lemah sebesar 56,21. Data tersebut menunjukkan bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar lemah akan mengalami kendala saat mengikuti proses pembelajaran aktif yang berorientasi pada aktivitas siswa di kelas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Suteja (2007) yang melaporkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi dengan hasil belajar. Di pertegas lagi dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh McClelland (2000) yang secara tegas menyatakan bahwa seseorang yang memiliki motivasi tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik dibanding dengan seseorang yang memiliki tingkat motivasi rendah.

Motivasi adalah motif yang sudah menjadi aktif pada saat tertentu (Tadjab, 2000). Misalnya pada diri siswa yang mempunyai cita-cita untuk lulus diterima di perguruan tinggi negeri maka kesiagaannya itu diaktifkan sehingga motivasi berfungsi sebagai penentu prioritas untuk keberhasilan seseorang. Pada temuan ini maka motivasi mempunyai dua fungsi sesuai dengan teori motivasi menurut Robbins (2013) yaitu: pertama fungsi mengarahkan (*direction function*), dan kedua adalah fungsi mengaktifkan dan meningkatkan kegiatan (*activating and energizing function*).

3. Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis variansi dua jalan diketahui bahwa tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis sigil dan ceramah dengan tingkat motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sulisworo et.al., (2014) yang menyinggung mengenai literasi informasi berbasis teknologi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap prestasi belajar siswa. Diduga karena siswa cenderung lebih intens memberdayakan handphone yang dimiliki sebagai media sosial dibandingkan sebagai sumber belajar.

Aspek lain yang mengakibatkan tidak terjadinya interaksi dikarenakan metode diskusi sudah mulai menjadi sistem pembelajaran yang dibiasakan oleh banyak guru, sehingga siswa sudah banyak yang terbiasa. Hal ini sejalan perkembangan tuntutan guru akan keterampilan mengajar abad 21. Menurut International Society For Technology In Education (2017) guru harus terampil dalam mengembangkan lingkungan belajar yang berbasis teknologi, yang memungkinkan siswa merasa ingin tahu dan mengelola belajarnya sendiri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis *sigil* terhadap hasil belajar biologi
2. Terdapat pengaruh tingkat motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar biologi.
3. Tidak adanya interaksi strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis *sigil* dan ceramah dengan tingkat motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi.

Saran

1. Guru hendaknya lebih banyak melibatkan peran siswa secara aktif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran biologi dengan memilih metode diskusi kelompok.
2. Pelaksanaan strategi pembelajaran investigasi kelompok berbasis *sigil*, guru hendaknya berperan sebagai fasilitator dan motivator dalam mengoptimalkan peran aktif siswa.
3. Perkembangan penggunaan *sigil* masih terbatas, sehingga perlu ditindaklanjuti dengan penelitian mengenai pemanfaatan *sigil* dalam integrasi ke strategi pembelajaran berbasis *e-learning*.

DAFTAR RUJUKAN

- Hung Lin, M. (2016). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. Tung-Fang Design Institute. *Eurasia Journal of mathematic science and technology education*, 3(2).
- Rahman, F. (2011). Impact of discussion method on students performance. *International Journal of Business and Social Science*, 2(7).
- Slavin, R. (2009). *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Sulisworo, D. (2014). The effect of cooperative learning, motivation, and information technology literacy to achievement. *International Journal of Learning & Development*, 4(2).
- Wahab, Rohmalia. (2015). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada