

**UPAYA MENINGKAKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA
KOMPETENSI DASAR PRINSIP-PRINSIP HEREDITAS MELALUI
PENDEKATAN ANALOGI
DI KELAS XII IPA 1 SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 CIAMIS**

Oleh:

Iis Hetty Hasanah¹⁾

¹⁾Guru Mata Pelejaran Biologi SMA Negeri 1 Ciamis

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas ini dilatarbelakangi oleh karena: (1) prinsip-prinsip hereditas sifat materinya abstrak atau materi tersebut termasuk sains yang tidak bisa diobservasi langsung di dalam kelas; (2) berdasarkan studi pendahuluan, ditemukan bahwa ketika guru sedang memberikan pembelajaran di kelas ternyata respon positif para siswa kurang dan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi prinsip-prinsip hereditas. Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk membantu mempercepat pemahaman siswa dalam mempelajari prinsip-prinsip hereditas dan menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif. Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah penelitian ini terdiri dari dua siklus. Ciri khas tindakan guru pada masing-masing siklus adalah: (1) pada siklus pertama diberikan pembelajaran dengan metode analogi dengan diskusi kelompok besar (kelas) (2) sedangkan pada siklus kedua adalah pembelajaran dengan metode-analogi dengan diskusi kelompok kecil. Tindakan yang diberikan oleh guru hanya dua siklus karena refleksi pada siklus kedua telah menunjukkan hasil yang positif dan terbatasnya waktu/jam belajar. Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah: (1) Metode analogi dapat meningkatkan ilkim belajar siswa ke arah yang lebih positif sebesar 44,25 % dan menurunkan respon negatif sebesar 9,67 %; (2) Metode analogi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi prinsip-prinsip hereditas sebesar 16,67 %.

Kata Kunci: pendekatan analogi, prinsip-prinsip hereditas, prestasi belajar siswa

PENDAHULUAN

Pelajaran genetika diberikan di kelas XII IPA, kurang diminati para siswa karena materinya abstrak. Materi tersebut berisikan: (1) standar kompetensi konsep dasar dan prinsip-prinsip hereditas serta implikasinya pada saling temas; (2) kompetensi dasarnya mampu menerapkan prinsip hereditas dalam mekanisme pewarisan sifat; (3) indikatornya adalah: (a) menemukan hipotesa yang diajukan Mendel tentang pewarisan sifat, (b) menemukan angka-angka perbandingan Mendel melalui teori kemungkinan, (c) memahami pengertian dominan, resesif, penotif, dan genotif. Berkurangnya minat pada materi tersebut mengakibatkan: (1) rendahnya pemahaman siswa; (2) guru harus berulang kali menjelaskannya sehingga pembelajaran menjadi tidak efektif.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas diperlukan kreativitas guru untuk menyusun rencana pembelajaran yang dapat memecahkan semua permasalahan pada pembelajaran genetika. Salah satu alternatif yang perlu diuji cobakan adalah

Jurnal Wahana Pendidikan

dibuatnya media pembelajaran yang bisa memvisualkan materi abstrak menjadi konkret.

Media yang diharapkan mampu membantu pemahaman genetika adalah media kacang. Gen-gen yang dominan dan resesif dianalogikan dengan kacang merah dan putih. Dengan media kacang tersebut prinsip-prinsip hereditas diharapkan dapat dipelajari oleh siswa dengan senang dan mudah.

Menurut Glynn (1995) pembelajaran dengan menggunakan model analogi (*the teaching with analogy/ TWA*) telah dikembangkan melalui berbagai percobaan seperti yang dilakukan oleh Wheeler dan Hewitt. Di dalam model ini, ide-ide dari suatu konsep yang akrab (analogi) bagi siswa ditransferkan ke ide-ide yang tidak akrab (target). Jika analogi dan target memiliki beberapa kesamaan, suatu analogi dapat digambarkan antara ide-ide tersebut. Proses membandingkan sifat-sifat dari kedua domain itu dinamakan dengan pemetaan (*mapping*). Dasar dari model *TWA* ini terdiri dari 6 tahap operasi yang harus digunakan dalam menggambarkan analogi, yaitu:

Tahap 1 : Memperkenalkan konsep target

Tahap 2 : Menyampaikan konsep analogi

Tahap 3 : Mengidentifikasi sifat-sifat konsep analogi dan konsep target

Tahap 4: Memetakan sifat konsep analogi dengan konsep target

Tahap 5 : Mengidentifikasi sifat konsep analogi yang tidak relevan

Tahap 6 : Membuat kesimpulan

Dalam proses pembelajaran, keenam tahap operasi model *TWA* tersebut dapat saja dimodifikasi, namun prinsip keenam tahap operasi tersebut harus tergambar. Jika ada tahap yang dilampirkan, maka besar kemungkinan terjadi miskonsepsi pada siswa. Kesalahan konsep tersebut dapat dihindari jika kepada siswa dijelaskan tentang keterbatasan-keterbatasan analogi (Glynn, 1995).

METODE PENELITIAN

Subjek penelitian adalah siswa Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 (N=36) Ciamis-Jln. Gunung Galuh No. 37 Tlpn. (0265) 771069 Ciamis-Jawa Barat Tahun Pelajaran 2016/2017.

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus pembelajaran. Pada masing-masing siklus pembelajaran terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Tahap-tahap kegiatan pada masing-masing siklus adalah sebagai berikut.

1. Siklus I

Pembelajaran pada siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, masing-masing pertemuan terdiri dari 2 jam pelajaran (2X40 menit). Proses pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Perencanaan

Rencana kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah adalah:

- 1) Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I dan mempersiapkan Lembar Kerja Siswa Siklus I
- 2) Menyiapkan instrumen penelitian (Tabel 1)

Instrumen digunakan untuk mengumpulkan data tentang respon siswa setelah tindakan kelas dilakukan oleh guru. Instrumen terdiri dari dua macam, yaitu: (1)

Jurnal Wahana Pendidikan

instrument untuk mengetahui bagaimana respon siswa setelah diberikan tindakan kelas, yaitu berupa bahasa tubuh (*insight*). Bahasa tubuh tersebut merupakan sinyal-sinyal yang diberikan siswa sebagai pertanda bahwa dia telah menerima atau tidak menerima informasi yang diberikan guru. Bahasa tubuh tersebut terdiri dari: anggukan dan gelengan kepala, kerutan kening, decak kagum, antusias (pandangan mata ke depan), bergurau dengan teman, dan kerjasama kelompok; (2) instrumen untuk mengukur penguasaan materi setelah tindakan kelas diberikan guru. Instrumen tersebut berupa soal esai yang terdiri dari empat item pertanyaan, dengan masing-masing pertanyaan diberi bobot yang berbeda.

Tindakan pembelajaran yang khas pada siklus I adalah diterapkannya metode analogy tanpa pembagian kelompok belajar (diskusi kelas).

Tabel 1 Instrumen Penelitian

No	Instrumen	Respon Siswa (1-100%)
A	Insight:	
	1. anggukan	
	2. gelengan kepala	
	3. kerutan kening	
	4. decak kagum	
	5. antusias (pandangan mata ke depan)	
	6. bergurau dengan teman	
	7. kerjasama kelompok	
B	Soal Essai	Skor (1-100)
	1. Jelaskan hipotesis Mendel mengenai pewarisan sifat! (skor 25)	
	2. Sebutkan angka-angka perbandingan Mendel menurut teori kemungkinan! (skor 35)	
	3. Jelaskan perbedaan dominant dan resesif! (skor 15)	
	4. Jelaskan perbedaan penotif dan genotif! (skor 25)	

b. Pelaksanaan

Pertemuan I dan II

Sebelum pembelajaran dengan menggunakan metoda analogy dilaksanakan, guru memberikan penjelasan tentang LKS dan proses diskusi kelas. Pada tahap ini guru memberikan penjelasan tentang materi genetika yang bisa dijelaskan dengan menggunakan kancing sebagai media pembelajaran. Kancing-kancing tersebut dianalogikan sebagai gen (kancing putih dianalogikan sebagai gen resesif dan kancing merah dianalogikan sebagai gen dominan). Kemudian siswa disuruh

Jurnal Wahana Pendidikan

mengerjakan LKS dan hasil pekerjaannya didiskusikan secara bersama-sama dengan dipandu guru.

c. Pengamatan

Selama berlangsungnya pembelajaran siklus I mulai dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua dilakukan pengamatan terhadap respon belajar siswa yang berupa *insight* (Tabel 1) Pengamatan dilakukan oleh guru dan seorang observer.

d. Refleksi

Setelah seluruh rangkaian pada siklus I berakhir, maka dilakukan refleksi. Pada Kegiatan ini seluruh data yang berhasil dicatat dan dihimpun dianalisis oleh peneliti untuk mendapatkan gambaran pelaksanaan siklus I, sehingga didapatkan gambaran pelaksanaan proses pembelajaran secara utuh (diperolehnya informasi tentang kelebihan dan kekurangan proses pembelajaran). Hasil dari kegiatan refleksi ini dijadikan bahan perbaikan/ pertimbangan bagi pelaksanaan tindakan pada siklus II. Hal-hal yang sudah baik akan dipertahankan dan hal-hal yang masih kurang baik dijadikan dasar untuk mengadakan perubahan tindakan pada siklus II.

2. Siklus II

Proses pembelajaran pada siklus II dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan yang masing-masing pertemuan dilaksanakan selama dua jam pelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan pada siklus II sama dengan proses pembelajaran pada siklus I tetapi sudah mengalami perbaikan sebagai hasil dari kegiatan refleksi pada siklus I.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Siklus I

a. Pelaksanaan

Pada siklus I, siswa tidak dikelompokkan, kegiatan belajar-mengajar dilakukan di ruangan kelas. Pembelajaran di kelas dengan bantuan LKS. Tindakan pembelajaran yang khas pada siklus I adalah diterapkannya metode analogi tanpa pembagian kelompok belajar (diskusi kelas).

b. Pengamatan

Berdasarkan hasil pengamatan guru dan seorang observer, ternyata respon siswa kurang positif. Respon tersebut berupa *insight* (terdiri dari bahasa non verbal dan perilaku siswa ketika berdiskusi. Akibat dari hambatan tersebut memberikan implikasi pada penguasaan siswa terhadap materi pelajaran menjadi rendah. Hasil pengamatan berupa *insight* dan penguasaan materi siswa tertuang pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Data Insight dan Nilai Post Test pada Siklus I

No.Siswa	Insight							Nilai Post Test
	1	2	3	4	5	6	7	
1	X			X	X		X	70
2		X	X			X		60
3		X	X			X		65
4		X	X					50
5		X	X		X	X		65
6		X	X			X		50
7		X	X			X		50
8		X	X			X		60
9	X			X				76
10		X				X		60
11	X			X	X		X	80
12	X			X	X		X	85
13		X	X			X		60
14		X	X			X		60
15	X			X	X		X	70
16		X	X			X		65
17	X			X	X		X	70
18		X	X			X		65
19	X			X	X		X	70
20		X	X			X		55
21		X	X			X		60
22	X			X	X		X	70
23		X	X			X		60
24	X			X	X		X	70
25		X	X			X		60
26		X	X			X		60
27	X				X		X	75
28	X			X	X		X	80
29					X		X	75
30		X	X			X		60
31			X			X		60
32			X			X		55
33			X		X			65
34	X				X		X	75
35						X		60
36					X			65
Jumlah	12 (33%)	18 (50%)	20 (56%)	10 (28%)	15 (42%)	23 (64%)	12 (33%)	58,64

Keterangan:

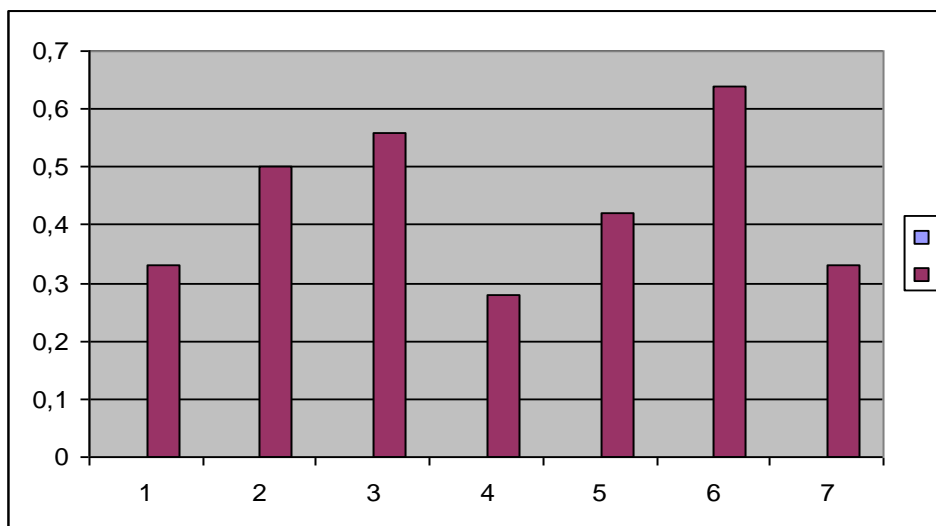
1. anggukan
2. gelengan kepala
3. kerutan kening
4. decak kagum
5. antusias (pandangan mata ke depan)
6. bergurau dengan teman
7. kerjasama kelompok

c. Refleksi

Dengan diskusi kelas ternyata penerapan metoda analogy memberikan dampak berikut, yaitu : (1) kurangnya respon siswa ketika guru sedang menjelaskan materi pelajaran, hal ini terlihat bahwa bahasa tubuh siswa yang sifatnya positif kurang dari 50 % (anggukan kepala = 33 %, decak kagum=28 %, antusias = 42 %, dan kerjasama kelompok= 33 %). Sedangkan bahasa tubuh siswa yang sifatnya negatif di atas rata-rata 50 % (gelengan kepala= 50 %, kerutan kening 56 %, bergurau = 64 %). Perlu diketahui juga ternyata penguasaan materi siswa masih di bawah standar ketuntasan minimal (75 %) yaitu rata-rata penguasaan materi siswa hanya 58, 64 %.

Tabel 3 Data Insight Siswa

Insight	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Respon Siswa	33%	50%	56%	28%	42%	64 %	33 %



Gambar 1 Grafik *Insight* Siswa pada Siklus I

Timbulnya respon negatif pada siswa karena siswa belum mampu menangkap materi yang diajarkan guru. Dari hasil analisis (refleksi) upaya yang harus ditingkatkan pada proses belajar mengajar siklus II adalah:

- 1) Guru membagi kelompok belajar menjadi 6 kelompok (masing-masing keanggotaan kelompok diatur secara heterogen);
- 2) Diskusi tidak lagi dilakukan secara bersama-sama dalam kelompok besar (kelas) tetapi dalam kelompok kecil.

Siklus II

a. Pelaksanaan

Pada siklus II, siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang. Pengelompokan siswa dilakukan secara acak tetapi

Jurnal Wahana Pendidikan

dengan memperhatikan heterogenitas kemampuan masing-masing siswa. Kegiatan belajar-mengajar di lakukan di ruangan kelas. Tindakan khas yang dilakukan guru pada siklus II adalah pembelajaran dengan bantuan metoda analogy dan diskusi dilakukan secara berkelompok (kelompok kecil)

b. Pengamatan

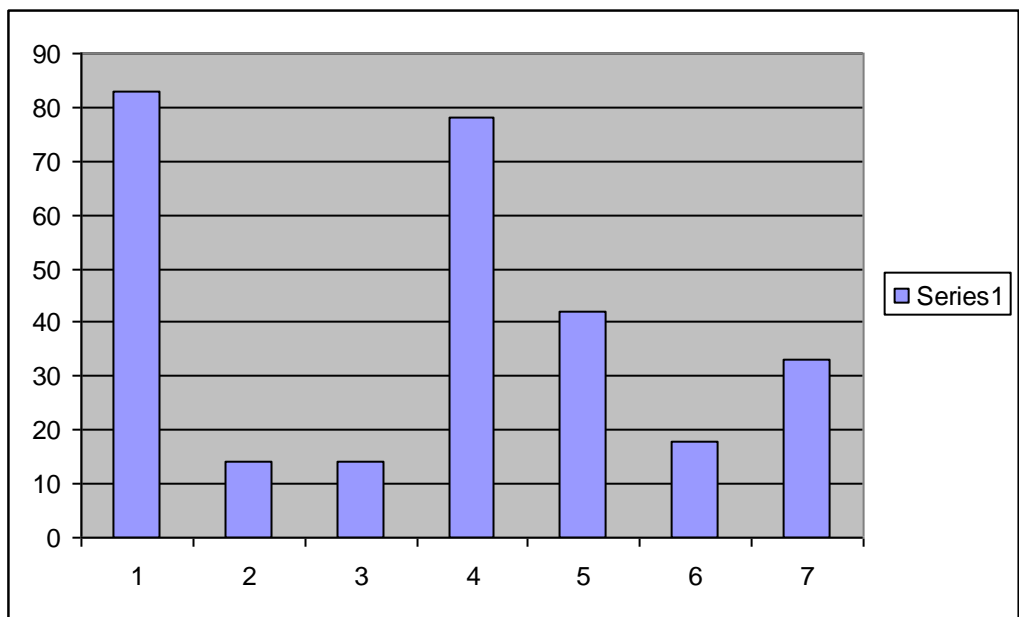
Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus II, ternyata terjadi perubahan (menurunnya respon negatif dan meningkatnya respon positif serta terjadinya peningkatan prestasi belajar siswa). Hasil pengamatan berupa *insight* dan penguasaan materi siswa tertuang pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Data Insight dan Nilai Post Test pada Siklus II

No.Siswa	Insight							Nilai Post Test
	1	2	3	4	5	6	7	
1	X			X	X	X	X	75
2		X	X					60
3	X			X	X	X	X	77
4	X			X	X		X	80
5		X	X		X		X	66
6	X			X	X		X	80
7	X			X			X	85
8	X			X			X	76
9	X			X			X	80
10	X			X			X	70
11	X				X	X	X	85
12	X			X	X		X	94
13	X			X			X	70
14	X			X			X	70
15	X			X	X		X	75
16	X			X			X	70
17	X			X	X	X	X	76
18		X	X		X		X	67
19	X			X	X		X	79
20	X			X	X			68
21	X			X	X		X	70
22	X			X	X		X	75
23	X			X			X	78
24	X			X	X			80
25	X			X	X		X	70
26		X	X				X	75
27	X			X	X		X	83
28	X				X			92
29					X		X	81
30	X			X	X		X	65
31	X			X	X		X	67
32	X			X	X			76
33					X	X	X	78
34	X			X	X		X	83
35		X	X			X	X	65
36	X			X	X			70
Jumlah	30 (83%)	5 (14%)	5 (14%)	28 (78%)	25 (42%)	6 (18%)	30 (33%)	75,3

Tabel 5 Data *Insight* Siswa

Insight	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Respon Siswa	(83%)	(14%)	(14%)	(78%)	(42%)	(18%)	(33%)



Gambar 2 Grafik *Insight* Siswa Siklus II

c. Refleksi

Dengan menggunakan metode pembelajaran analogy dengan cara diskusi kelompok, ternyata mampu mengatasi beberapa kelamahan kegiatan belajar mengajar pada siklus I, yaitu: (1) meningkatnya respon positif siswa (anggukan kepala = 33 % menjadi 83 %, decak kagum=28 % menjadi 78 %, antusias = 42 % menjadi 69 %, dan kerjasama kelompok= 33 % menjadi 83 %). Sedangkan bahasa tubuh siswa yang sifat negatif menjadi berkurang (gelengan kepala= 50 % menjadi 14 %, kerutan kening 50 % menjadi 14 %, bergurau = 64 % menjadi 17 %). Sedangkan penguasaan materi siswa menjadi meningkat (di atas standar ketuntasan minimal (75, 31 %) yaitu rata-rata penguasaan materi siswa menjadi 75, 31).

Keberhasilan tersebut (terjadi penurunan respon negatif dan kenaikan respon positif dan penguasaan materi siswa) mengindikasikan bahwa penggunaan kancing genetika (metode analogy) dengan pengelompokan belajar (kelompok kecil) telah mampu membantu siswa dan guru dalam upaya memperbaharui kegiatan belajar mengajar sehingga upaya tersebut dapat dikatakan sebagai upaya kreatif guru yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Dengan demikian penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan respon positif dan prestasi belajar siswa pada prinsip-prinsip hereditas dianggap cukup sampai 2 siklus saja. Pembatasan sampai pada siklus II karena terbatasnya waktu sesuai dengan tuntutan kurikulum dan adanya

Jurnal Wahana Pendidikan

perubahan proses belajar-mengajar siswa ke arah yang lebih baik dari sebelumnya, serta teratasinya kesulitan belajar siswa dalam mempelajari prinsip-prinsip hereditas.

Pembahasan

Respon siswa pada kegiatan belajar mengajar pada siklus I dan II dapat dijelaskan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Perubahan Positif Siklus I ke Siklus II

NO	Siklus I	Siklus II	Keterangan
1	Respon Positif: a. anggukan kepala (33 %) b. decak kagun (28 %) c. antusias (42 %) d. kerjasama kelompok (33%) Rata-rata : 34 % Respon Negatif: a. gelengan kepala (50%) b. kerutan kening (50%) c. bergurau (64 %) Rata-rata: 54,67 %	Respon Positif: a. anggukan kepala (83%) b. decak kagun (78 %) c. antusias (69%) d. kerjasama kelompok (83 %) Rata-rata: 78 % Respon Negatif: a. gelengan kepala (14%) b. kerutan kening (14 %) c. bergurau (17 %) Rata-rata: 45 %	Peningkatan 44,25 % Penurunan 9,67 %
2	Rata Penguasaan Materi: 58,64 %	Rata Penguasaan Materi: 75,31 %	Peningkatan 16,67 %

Berdasarkan data tersebut di atas, ternyata upaya guru dalam memperbaiki kinerja dan mengubah perilaku dan prestasi belajar siswa membuahkan hasil yang menggembirakan. Upaya tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan respon positif siswa sebesar 44,25 % dan menimbulkan turunnya respon negatif siswa sebesar 9,67 % dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sebesar 16,67 %. Dengan demikian upaya-upaya yang telah dilakukan guru dikatakan sebagai tindakan positif karena telah mengubah suasana belajar menjadi kondusif dan prestasi belajar siswa telah melebihi ketuntasan minimal (75,31). Dengan mengacu pada standar ketuntasan minimal tersebut, maka upaya perbaikan cukup sampai pada siklus II.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa dengan menampilkan beberapa potret kemajuan baik dalam iklim belajar siswa dan prestasi belajar siswa, berikut.

Jurnal Wahana Pendidikan

1. Metode analogy dengan diskusi kelompok kecil dan keanggotaan heterogen dapat meningkatkan ilkim belajar siswa ke arah yang lebih positif sebesar 44,25 % dan menurunkan respon negatif sebesar 9,67 %;
2. Metode analogy dengan diskusi kelompok kelompok kecil dan keanggotaan heterogen dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi prinsip-prinsip hereditas sebesar 16,67 %.

Saran

Beberapa hal yang perlu disampaikan dan mudah-mudahan bermanfaat bagi guru biologi dan peneliti lebih lanjut, yaitu:

1. Dalam menerapkan metode analogy hendaknya para guru harus lebih berhati-hati karena antara materi yang sebenarnya dengan media yang dianalogikan terkadang tidak memiliki kesamaan struktur pengetahuan;
2. Metode analogy dapat diujicobakan lebih lanjut, khusus untuk mengatasi kesulitan dalam memahami materi yang abstrak; dan
3. Metode analogy akan lebih bermanfaat bagi peningkatan prestasi belajar siswa pada materi prinsip-prinsip hereditas jika dalam pelaksanaannya dengan menggunakan diskusi kelompok kecil dengan keanggotaan kelompok diatur secara heterogen.

DAFTAR PUSTAKA

- Bodner, G. M. (1986). Constructivism: A Theory of Knowledge. *Journal of Chemical Education*. 63(10):873-878.
- Duitt, et. all. (1989). Teachers Use of Analogies in Their Regular Teaching Routines *Journal of Research in Science Education*. 19, 291-299.
- Gabel, D.L., dan Sherwood, R.D. (1980). Effect of Analogies on Chemistry Achievement according to Piagetian Level. *Journal of Science Education*. 64, 709-716.
- Glynn, S. (1995). Using Analogies to Explain Scientific Concepts. *Journal of The Science Teacher*. 25-27.
- Joyce, B. dan Weil, M. (1980). *Models of Teaching*. Second Edition. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-1-lall, Inc.
- Latisma, D.J. (1996). Peran Analogi dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Khazanah Pengajaran IPA*. 1(1), 16-25.
- Lawson, A.E. (1993). The Importance of Analogy: A Prelude to the Special Issue. *Journal of Research in Science Teaching*. 30(10), 1213-1214.
- Sulaeman, D. (1988). *Teknologi/Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Webb, M. J. (1985). Analogies and Their Limitations. *Journal of School Science and Mathematics*. 85(8),645-650.