

Penerapan Atribut Asesmen Formatif *Feedback* pada Konsep Sistem Reproduksi untuk Membentuk *Habits of Mind* Siswa Kelas XI MAN 2 Kota Cirebon

Imanah^{ax}, Kartimi^a, Ria Yulia Gloria^a

^a Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

^xCorresponding author: Jl. Perjuangan Bypass Sunyaragi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail addresses: imanahputri123@gmail.com

Article history

Received 15 Juni 2018
Received in revised form 13 Juli 2018
Accepted 5 Agustus 2018

Abstract

The purpose of this study is to study 1) student activity; 2) difference in average data of students' habits of mind between upper, middle and lower groups; 3) differences in the average data of student learning outcomes between upper, middle and lower groups; 4) student response to the application of formative feedback assessment attributes in MAN 2 of Cirebon City. Habits of Mind which is used as a reference there are 16 indicators according to Costa & Kallick which are collected into four HoM components. The method in this study is a quasi-experimental design. The population in this study were all students of class XI MAN 2 of Cirebon City, while the sampling was done by purposive random sampling technique, and using class XI MIA 2 as experiment class. Data collection techniques in the form of tests, observations and questionnaires. Data were analyzed by One way annova test and further test in the form of Tukey test (different test). The results showed that 1) there was an increase in student activity, 2) there was no difference in the average data of students' habits of mind between upper, middle and lower groups with an average N-Gain of 0.242, 3) there was no difference in the average data of results student learning between upper, middle and lower groups with an average N-Gain 0.069, 4) students respond well to the application of learning attributes formative feedback assessment (60%) included in the strong category.

Keywords : Formative Assessment, Habits of Mind, Learning Outcomes, Reproductive System

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengkaji 1) aktivitas siswa; 2) perbedaan rata-rata data *habits of mind* siswa antara kelompok atas, tengah dan bawah; 3) perbedaan rata-rata data hasil belajar siswa antara kelompok atas, tengah dan bawah; 4) respon siswa terhadap penerapan atribut asesmen formatif *feedback* di MAN 2 Kota Cirebon. *Habits of Mind* yang dijadikan acuan terdapat 16 indikator menurut Costa & Kallick yang dikumpulkan menjadi empat komponen HoM. Metode dalam penelitian ini adalah desain quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MAN 2 Kota Cirebon, sedangkan pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling*, yakni kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data berupa tes, observasi dan angket. Data dianalisis dengan uji One way annova dan uji lanjut berupa uji Tukey (uji beda). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) terdapat peningkatan aktivitas siswa, 2) tidak terdapat perbedaan rata-rata data *habits of mind* siswa antara kelompok atas, tengah dan bawah dengan rata-rata N-Gain 0,242, 3) tidak terdapat perbedaan rata-rata data hasil belajar siswa antara kelompok atas, tengah dan bawah dengan rata-rata N-Gain 0,069, 4) siswa merespon baik terhadap penerapan pembelajaran atribut asesmen formatif *feedback* (60%) termasuk dalam kategori kuat.

Kata kunci : Asesmen Formatif, Habits of Mind, Hasil Belajar, Sistem Reproduksi

1. Pendahuluan

Program pemerintah dalam bidang pendidikan yaitu kewajiban untuk menempuh pendidikan selama 9 bahkan 12 tahun. Permasalahan umum terkait pendidikan di Indonesia yang berkaitan dengan hasil belajar siswa adalah nilai yang tidak mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Permasalahan tersebut disebabkan karena guru masih memiliki kelemahan dalam penerapan evaluasi atau penilaian yang diberlakukan di sekolah. Proses penilaian yang dilakukan guru umumnya sama yaitu penilaian pada ahir pembelajaran sehingga memberikan dampak yang buruk bagi siswa.

Berdasarkan pengamatan awal, diketahui kendala yang berkaitan dengan hasil belajar serta sistem penilaian di sekolah. Kendala dalam pembelajaran Biologi di MAN 2 Kota Cirebon didapatkan nilai rata-rata setiap siswa berada di bawah KKM. Nilai KKM yang ditetapkan oleh forum MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) di MAN 2 Kota Cirebon sebesar 78%, sedangkan KKM yang diperoleh siswa masih sangat kurang dari 78%.

Permasalahan lain yang menjadi kendala para guru adalah penilaian yang semakin banyak dan sulit karena mengikuti kurikulum yang berlaku. Penilaian ini tidak hanya menekankan pada aspek kognitif, namun juga pada aspek psikomotorik dan afektif. Penilaian pada akhir pembelajaran tidak dapat mengembangkan kemampuan afektif dan psikomotor siswa sehingga diharuskan adanya penilaian yang inovatif di sekolah, yaitu asesmen formatif. Asesmen formatif yang diterapkan diharapkan dapat memberikan peluang besar untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran.

Basuki (2014) mengungkapkan bahwa asesmen formatif merupakan penilaian yang dilakukan guru terhadap siswa dalam memandu belajar mengajar sehari-hari. Penilaian formatif dilakukan berdasarkan prosedur atau cara-cara penilaian yang informal dan menggunakan berbagai sumber penilaian. Guru menggunakan asesmen formatif untuk memperbaiki langkah-langkah dalam pembelajaran seperti metode pembelajaran, model pembelajaran, pendekatan yang dilakukan serta memberikan umpan balik (*feedback*) kepada siswa melalui proses pembelajaran.

Kelebihan penggunaan penilaian formatif diakui dalam beberapa penelitian terdahulu, salah satunya dalam penelitian Kartikawati (2013) yang menerapkan asesmen formatif untuk meningkatkan *self regulation* dan penguasaan konsep. Hasilnya menyatakan bahwa penerapan asesmen formatif dapat meningkatkan *habits of mind* pada kategori *self regulation* dan penguasaan konsep tidak berkorelasi signifikan, tetapi penerapan asesmen formatif tetap memiliki kontribusi terhadap peningkatan penguasaan konsep walaupun cenderung kecil dan dapat diabaikan.

Mc Manus (2008) dalam Saptono (2016) menjelaskan bahwa penilaian formatif memiliki lima atribut diantaranya yaitu penilaian umpan balik dari guru (*feedback*), penilaian yang dilakukan antar teman sebaya (*peer assessment*) dan penilaian yang dilakukan oleh diri sendiri (*self assessment*), hubungan antara guru dan tujuan pembelajaran (*collaboration between teacher and goals*), tujuan pembelajaran dan ciri-ciri untuk sukses (*learning goals and criteria for success*), pembelajaran yang berupa progres (*learning progression*). Penelitian kali ini berupa penilaian formatif yang lebih spesifik pada penilaian umpan balik dari guru (*feedback*).

Kebiasaan berpikir masing-masing individu pasti berbeda, karena kebiasaan merupakan sesuatu yang sering dilakukan oleh seseorang, sedangkan berpikir merupakan pengolahan otak untuk menemukan suatu permasalahan. Costa & Kallick (2008) menyatakan bahwa *habits of mind*

atau kebiasaan berpikir diibaratkan sebagai kompas internal untuk menunjukkan kepada siswa tentang segala sesuatu yang harus dipikirkan dalam melakukan proses pembelajaran.

Sriyati (2010) mengungkapkan pemahaman terkait pemecahan masalah. Masalah kompleks yang diberikan guru menuntut adanya strategi penalaran, wawasan, ketekunan, kreativitas dan keahlian siswa. Guru tidak hanya perlu untuk mengetahui bagaimana siswa menjawab, namun lebih kepada bagaimana siswa berperilaku ketika dihadapkan pada hal yang tidak diketahuinya. *Habits of mind* yang dimiliki siswa akan nampak terlihat dari bagaimana siswa merespon jawaban atau permasalahan yang diberikan kepadanya. Respon tersebut yang menjadi ciri khusus dari kebiasaan berpikir siswa dalam mengingat sebuah pengetahuan. Kecerdasan manusia tidak hanya dilihat dari pengetahuan yang dimilikinya saja, tetapi dilihat juga dari bagaimana seorang individu bertindak (Costa & Kallick, 2008).

Berdasarkan observasi awal di MAN 2 Kota Cirebon, siswa kurang merespon ketika diberi kesempatan bertanya, kurang terampil dalam menjawab pertanyaan ketika diberi permasalahan dan tidak mengumpulkan tugas tepat waktu. Kebiasaan berpikir siswa tersebut dapat dikatakan belum berkembang. Costa & Kallick (2008) menggambarkan poin-poin khusus dari *habits of mind* yang disebut dengan indikator. Indikator *habits of mind* merupakan pertanda yang akan muncul ketika seseorang dihadapkan dengan suatu masalah yang pemecahannya tidak diketahui oleh orang tersebut. Costa & Kallick (2008) memetakan *habits of mind* ke dalam 4 komponen yang mencakup 16 indikator tersebut, artinya setiap komponen memiliki 4 indikator *habits of mind*. Empat komponen *habits of mind* diantaranya yaitu mengerjakan, merenungkan, memproyeksikan dan menciptakan.

2. Metode Penelitian

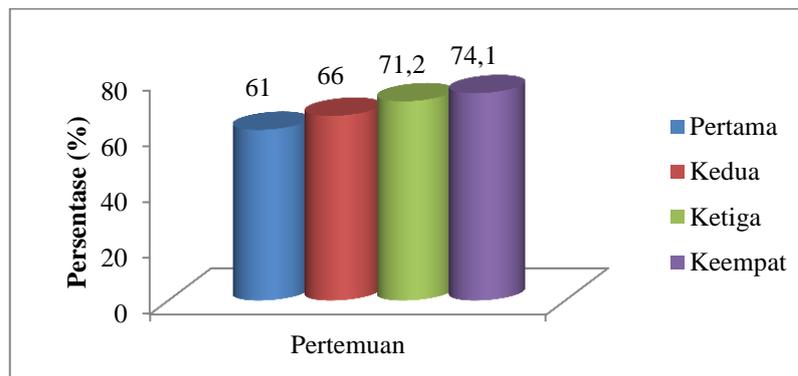
Metode dalam penelitian ini adalah desain quasi eksperimen yang menggunakan satu kelas penelitian dengan diberi perlakuan yang sama pada tiga kelompok pembelajaran, yaitu kelompok atas, tengah dan bawah. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MAN 2 Kota Cirebon, sedangkan pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling*, yakni kelas XI MIA 2. Teknik pengumpulan data berupa tes, observasi dan angket. Data dianalisis dengan uji *One way annova* dan uji lanjut berupa uji Tukey (uji beda).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Aktivitas Siswa pada Penerapan Pembelajaran Atribut Asesmen Formatif *Feedback*

Hasil observasi yang telah dilakukan pada proses pembelajaran dengan menerapkan atribut asesmen formatif *feedback* pada konsep sistem reproduksi manusia, diperoleh data aktivitas siswa

yang cukup bervariasi. Rekapitulasi hasil observasi dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Aktivitas belajar siswa secara umum

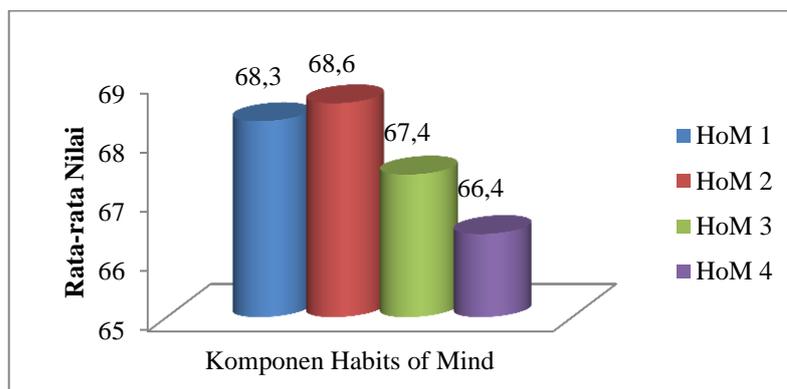
Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa terdapat peningkatan aktivitas yang dilakukan siswa sesuai dengan 16 indikator yang ditentukan oleh peneliti dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat. Peningkatan tersebut disebabkan karena adanya kegiatan pembelajaran yang baru bagi siswa yaitu dengan diterapkannya atribut asesmen formatif *feedback* pada konsep sistem reproduksi manusia.

Sudjana (2012) menyatakan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melihat tingkat keberhasilan proses belajar mengajar adalah penilaian formatif. Asesmen formatif yang diterapkan dalam pembelajaran membantu guru dalam memperbaiki langkah-langkah dalam pembelajaran seperti metode pembelajaran, model pembelajaran, pendekatan yang dilakukan sehingga memberikan umpan balik (*feedback*) kepada siswa. Julaiha (2014) menguatkan bahwa adanya perbaikan langkah-langkah dalam pembelajaran merupakan hal yang penting untuk diperhatikan agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Purnomo (2013) dalam makalah yang dipresentasikannya menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis penilaian formatif lebih efektif dibanding penilaian tradisional baik secara umum maupun untuk setiap kategori motivasi. Keefektifan penerapan asesmen formatif ini disebabkan karena setiap kegiatan dalam pembelajaran selalu diberi penilaian oleh para observer, sehingga setiap siswa melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan kebiasaan berpikir (*Habits of Mind*) yang baik. Rekapitulasi rata-rata nilai aktivitas siswa untuk setiap komponen *Habits of Mind* dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dapat dilihat pada gambar 2.

Berdasarkan gambar 2, diketahui bahwa rata-rata nilai aktivitas siswa paling tinggi terdapat pada komponen HoM 2 (merenungkan). Tingginya komponen HoM 2 karena dalam proses pembelajaran yang berlangsung dengan penerapan atribut asesmen formatif *feedback* siswa lebih menonjolkan karakteristik menerima pendapat orang lain ketika berdiskusi, peduli dengan sesama

dan memikirkan pengaruhnya terhadap siswa lain, mampu memecahkan masalah yang diberikan dengan menggunakan seluruh kemampuan pancaindra untuk mengumpulkan jawaban.



Gambar 2 Rata-rata nilai aktivitas belajar siswa setiap komponen *Habits of Mind*

Aktivitas siswa terendah terdapat pada komponen HoM 4 (menciptakan). Rendahnya komponen HoM 4 tersebut karena karakteristik siswa secara keseluruhan kurang dalam hal mempertimbangkan pendapat orang lain sehingga lebih mudah menerima bagaimanapun jawaban atau pendapat siswa lain, kurang memiliki ide tersendiri dalam diskusi karena berfokus pada jawaban yang didapatkan dari sumber internet atau buku, kurang mempunyai rasa ingin tahu terhadap segala sesuatu yang terjadi dalam kehidupan dan kurang bisa membuat humor di dalam kelas.

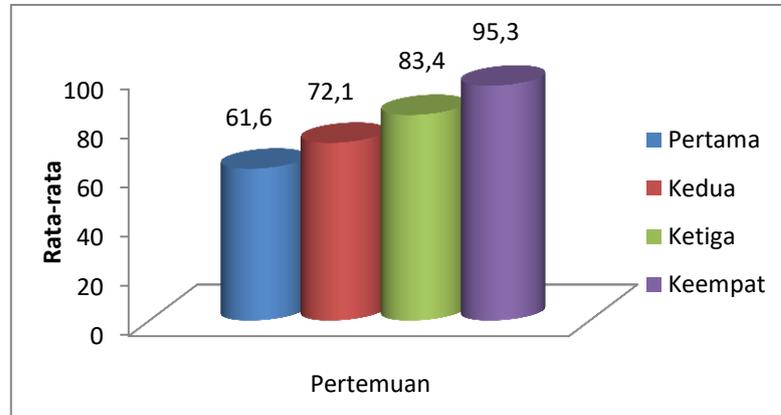
Asesmen formatif dalam berbagai penelitian menunjukkan bahwa umpan balik dalam penilaian formatif secara umum dapat mendorong siswa belajar, memotivasi siswa untuk lebih tertarik pada topik, meningkatkan proses dan hasil dari belajar dan mengarah pada optimisme, kepercayaan diri dan apresiasi siswa (Aydeniz dan Pabuccu, 2011; Doan, 2013; Ryan dan Hemmes, 2005; Sunandar 2008).

3.2 Perbedaan Rata-rata Data *Habits of Mind* Siswa antara Kelompok Atas, Tengah dan Bawah pada Penerapan Pembelajaran Atribut Asesmen Formatif *Feedback*

Penerapan atribut asesmen formatif *feedback* dalam membentuk *habits of mind* siswa salah satunya dilakukan dengan *written feedback* berupa tugas pembuatan *mind map*. Siswa dilatih untuk membentuk kebiasaan berpikir menjadi lebih baik sesuai dengan ciri-ciri pada 16 indikator *habits of mind* menurut Costa & Kallick. Nilai rata-rata hasil *mind map* siswa pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3 menunjukkan nilai rata-rata hasil *mind map* yang terus mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penerapan atribut asesmen formatif *feedback*, khususnya *written feedback* mampu meningkatkan kualitas tugas *mind map* siswa dan membentuk *habits of mind* siswa dalam empat kali pertemuan. *Mind map* merupakan suatu cara untuk melatih kebiasaan berpikir siswa (*Habits of Mind*) sehingga kebiasaan berpikir yang lebih baik dapat terbentuk.

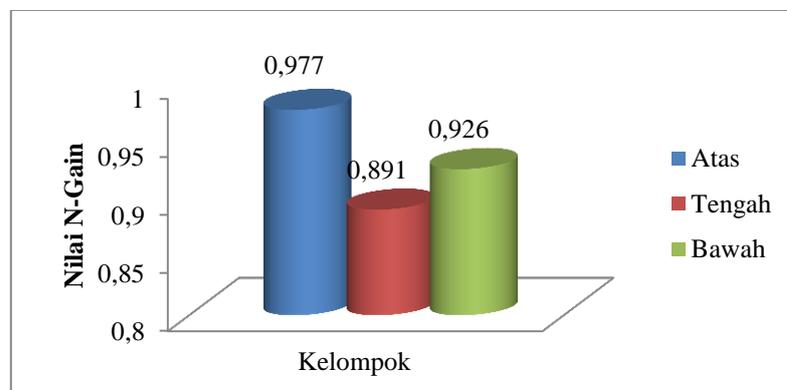
Anizam (2015) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa *mind map* (pemetaan pikiran) merupakan suatu teknik untuk mengembangkan pendekatan berpikir siswa yang mengajak untuk lebih kreatif dan inovatif sehingga adanya penguatan konsep yang dipetakan sesuai dengan cara berpikir suatu individu.



Gambar 3 Nilai rata-rata hasil *mind map* siswa

Tugas *mind map* dalam materi sistem reproduksi memberikan pengalaman dalam membangun kebiasaan-kebiasaan lama siswa menjadi lebih baik, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kartimi (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran sains menekankan kepada pemberian pengalaman secara langsung yang dapat menambah lebih mudahnya siswa memahami konsep. Kelebihan pemberian tugas ini dikuatkan oleh Nahadi (2015) dalam penelitiannya yang menggunakan umpan balik tertulis bahwa umpan balik verbal atau tertulis mampu mengembangkan kemampuan siswa, memantau, mengevaluasi dan mengatur pembelajaran mereka sendiri.

Habits of Mind siswa dilihat dari nilai sebaran angket sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah adanya pembelajaran (*posttest*) dengan penerapan atribut asesmen formatif *feedback*. Data rata-rata nilai *N-Gain Habits of Mind* kelompok atas, tengah dan bawah pada penerapan asesmen formatif *feedback* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4 Rata-rata nilai *N-Gain habits of Mind* siswa

Gambar 4 menunjukkan rata-rata nilai *N-Gain habits of Mind* siswa kelompok atas, tengah dan bawah. Rata-rata nilai *N-Gain* kelompok atas lebih besar dari rata-rata nilai *N-Gain* kelompok

tengah dan bawah. Berdasarkan data menunjukkan bahwa kelompok atas mengalami peningkatan yang cukup besar setelah adanya penerapan atribut asesmen formatif *feedback*. Hasil uji hipotesis perbedaan rata-rata data *Habits of Mind* siswa kelompok atas, tengah dan bawah dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil uji Hipotesis untuk *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* secara umum.

Data	Uji hipotesis	Nilai p-value	Keterangan
<i>Pretest</i>	One way annova	0,475	H ₀ diterima
<i>Posttest</i>	One way annova	0,359	H ₀ diterima
<i>N-Gain</i>	One way annova	0,316	H ₀ diterima

Uji hipotesis pada tabel 1 menunjukkan bahwa nilai p-value data *pretest* (0,475), *posttest* (0,359) dan *N-Gain* (0,316) jika dibandingkan dengan tabel pada taraf kesalahan 5% menunjukkan hasil yang lebih besar dari 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan atau H₀ diterima dan data *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* dikatakan tidak signifikan. Berdasarkan uji hipotesis ini didapatkan hasil bahwa kebiasaan berpikir awal siswa antara kelompok atas, tengah dan bawah adalah sama. Bukti lain yang menunjukkan kesamaan kebiasaan berpikir awal siswa adalah fakta dilapangan dalam tahap observasi menunjukkan bahwa pada awal pertemuan tidak terlihat ada kelebihan dalam *Habits of Mind* siswa di kelompok atas, tengah maupun kelompok bawah. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan perbedaan rata-rata data *Habits of Mind* siswa.

Hasil dari uji *One way annova* di atas, dilakukan uji lanjut berupa uji tukey (uji beda). Uji tukey dilakukan untuk melihat pada kelompok mana dari ketiga kelompok tersebut yang paling tepat dan sesuai dengan penerapan atribut asesmen formatif *feedback*. Data hasil uji tukey kelompok atas, tengah dan bawah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil uji Hipotesis untuk *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* secara umum.

Data	Kelompok	Uji Tukey	Keterangan
<i>Pretest</i>	Atas	Sig. 0,434	H ₀ diterima
	Tengah		
	Bawah		
<i>Posttest</i>	Atas	Sig. 0,288	H ₀ diterima
	Tengah		
	Bawah		
<i>N-Gain</i>	Atas	Sig. 0,242	H ₀ diterima
	Tengah		
	Bawah		

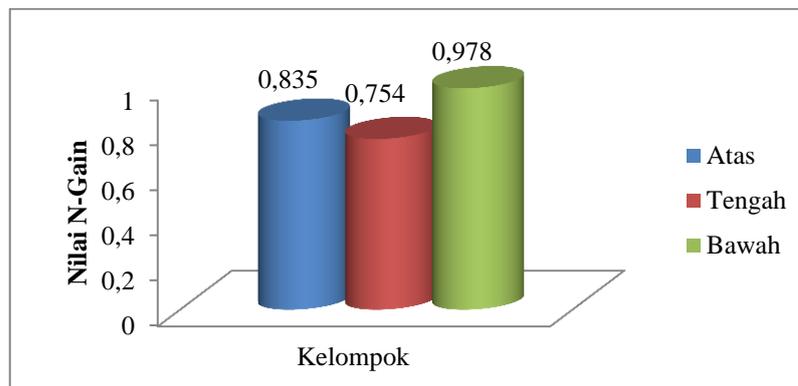
Berdasarkan tabel hasil uji hipotesis menggunakan uji Tukey di atas menunjukkan nilai p-value data *pretest* (0,434), *posttest* (0,288) dan *N-Gain* (0,242). Nilai yang dihasilkan tersebut jika dibandingkan dengan tabel pada taraf kesalahan 5% menunjukkan hasil yang lebih besar dari 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan atau H₀ diterima atau data *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* dikatakan

tidak signifikan. Hasil uji tukey menunjukkan bahwa ketiga kelompok tersebut semuanya sesuai dengan penerapan atribut asesmen formatif *feedback* dengan keterangan H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata data antara kelompok atas, tengah dan bawah.

Penerapan atribut asesmen formatif *feedback* yang berkaitan dengan variabel penelitian *habits of mind* sebelumnya telah banyak dilakukan dan terbukti didapatkan hasil yang signifikan dan positif seperti halnya penelitian Gloria (2017) yang menyimpulkan bahwa *habits of mind* dan respon siswa meningkat sehingga pembelajaran Biologi berbasis masalah dapat diterima dengan baik. Sriyati (2010) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa pemberian asesmen formatif (*feedback, self assessment* dan *peer assessment*) dalam berbagai bentuk dapat meningkatkan kualitas tugas-tugas, hasil belajar dan membentuk serta meningkatkan *habit of mind* mahasiswa.

3.3 Perbedaan Rata-rata Data Hasil Belajar Siswa antara Kelompok Atas, Tengah dan Bawah pada Penerapan Pembelajaran Atribut Asesmen Formatif *Feedback*

Hasil belajar siswa dilihat dari nilai sebaran soal sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah adanya pembelajaran (*posttest*) dengan penerapan atribut asesmen formatif *feedback*. Data rata-rata nilai *N-Gain Habits of Mind* kelompok atas, tengah dan bawah pada penerapan asesmen formatif *feedback* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5 Rata-rata nilai *N-Gain* hasil belajar siswa

Gambar 5 menunjukkan rata-rata nilai *N-Gain* hasil belajar siswa kelompok atas, tengah dan bawah. Rata-rata nilai *N-Gain* kelompok bawah lebih besar dari rata-rata nilai *N-Gain* kelompok atas dan tengah. Berdasarkan data menunjukkan bahwa kelompok bawah mengalami peningkatan yang cukup besar setelah adanya penerapan atribut asesmen formatif *feedback*. Arifin (2012) menjelaskan ciri-ciri penilaian formatif sebagai suatu asesmen yang dibuat untuk menentukan pengetahuan dan keterampilan peserta didik, termasuk kesenjangan dalam mempelajari suatu bahan ajar tertentu. Penggunaan penilaian formatif adalah memberikan informasi yang berkaitan dengan kemajuan pengajaran atau sebagai pemandu pembelajaran. Penilaian formatif dilakukan selama proses belajar mengajar berlangsung sampai tercapainya Kompetensi Dasar.

Hasil uji hipotesis perbedaan rata-rata data hasil belajar siswa kelompok atas, tengah dan bawah dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil uji Hipotesis untuk *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* secara umum.

Data	Uji hipotesis	Nilai p-value	Keterangan
<i>Pretest</i>	One way annova	0,000	H ₀ ditolak
<i>Posttest</i>	One way annova	0,338	H ₀ diterima
<i>N-Gain</i>	One way annova	0,061	H ₀ diterima

Uji hipotesis pada tabel 3 menunjukkan bahwa nilai p-value data *pretest* (0,000), *posttest* (0,338) dan *N-Gain* (0,061) jika dibandingkan dengan tabel dengan taraf kesalahan 5% menunjukkan hasil yang lebih kecil dari 0,05 artinya terdapat perbedaan atau H₀ ditolak pada data *pretest* dikatakan signifikan, sedangkan data *posttest* dan *N-Gain* menunjukkan hasil yang lebih besar dari 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan atau H₀ diterima. Berdasarkan uji hipotesis ini didapatkan hasil bahwa kemampuan siswa antara kelompok atas, tengah dan bawah adalah sama. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penilaian formatif dapat diartikan sebagai penilaian yang dilakukan ketika pembelajaran sedang berlangsung, dimana proses penilaian dilakukan untuk memperoleh peningkatan kompetensi dan keterampilan berpikir siswa dengan penilaian yang dilakukan oleh siswa itu sendiri (*self assessment*), antar siswa (*peer assessment*) maupun oleh guru kepada siswa. Data hasil uji tukey kelompok atas, tengah dan bawah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil uji Hipotesis untuk *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* secara umum.

Data	Kelompok	Uji Tukey	Keterangan
<i>Pretest</i>	Atas	Sig. 1,00	H ₀ diterima
	Tengah	Sig. 1,00	
	Bawah	Sig. 1,00	
<i>Posttest</i>	Atas	Sig. 0,339	H ₀ diterima
	Tengah		
	Bawah		
<i>N-Gain</i>	Atas	Sig. 0,069	H ₀ diterima
	Tengah		
	Bawah		

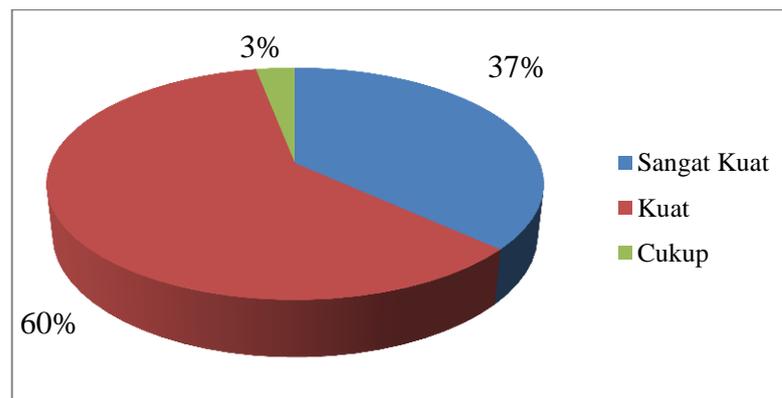
Berdasarkan tabel hasil uji hipotesis menggunakan uji Tukey di atas menunjukkan nilai p-value data *pretest* (1,00), *posttest* (0,339) dan *N-Gain* (0,069). Nilai yang dihasilkan tersebut jika dibandingkan dengan tabel pada taraf kesalahan 5% menunjukkan hasil yang lebih besar dari 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan atau H₀ diterima atau data *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* dikatakan tidak signifikan. Hasil uji tukey menunjukkan bahwa ketiga kelompok tersebut semuanya sesuai dengan penerapan atribut asesmen formatif *feedback* dengan keterangan H₀ diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata data antara kelompok atas, tengah dan bawah.

Nurhasanah (2016) menguatkan bahwa dalam proses pembelajaran antara guru dan siswa selalu diharapkan memperoleh hasil belajar yang baik, namun pada kenyataannya hasil belajar yang diperoleh siswa tidak selalu baik dan tidak selalu sesuai dengan harapan, sebagaimana yang menjadi standar baik atau tidaknya hasil belajar atas dasar KKM yang telah ditetapkan sebagai patokan keberhasilan proses pembelajaran.

Belajar menurut Mulyani (2013) merupakan sebuah proses berpikir. Menurutnya ada dua pengertian tentang belajar, yaitu (1) belajar dalam arti sempit, dalam (2) belajar dalam arti luas. Belajar dalam arti sempit disebut juga belajar figuratif merupakan suatu bentuk belajar yang pasif. Belajar dalam pengertian ini hanya menekankan pada perolehan informasi baru dan penambahan.

3.4 Respon Siswa Terhadap Penerapan Atribut Asesmen Formatif *Feedback*

Angket siswa digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap penerapan atribut asesmen formatif *feedback* pada konsep sistem reproduksi manusia. Pernyataan dalam angket ini mengacu ke dalam lima indikator afektif menurut teori dalam Taksonomi Bloom yaitu penerimaan, tanggapan, penilaian, pengaturan dan karakteristik berdasarkan nilai. Hasil analisis angket dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6 Persentase angket respon siswa

Gambar 6 menunjukkan persentase angket respon penerapan atribut asesmen formatif *feedback* pada konsep sistem reproduksi manusia. Berdasarkan perolehan respon tersebut, penerapan atribut asesmen formatif *feedback* ini dapat meningkatkan keaktifan bertanya siswa, pemahaman materi pembelajaran, kemampuan untuk menyampaikan kembali materi yang telah dipelajari dan meningkatkan tugas siswa. Siswa memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran, sehingga aktivitas dan pengetahuan siswa dapat meningkat.

Ismail dalam Kusuma (2012) menyatakan bahwa respon siswa adalah tanggapan orang-orang yang sedang belajar termasuk didalamnya mengenai pendekatan atau strategi, faktor yang mempengaruhi, serta potensi yang ingin dicapai dalam belajar. Ketercapaian potensi yang diinginkan dalam belajar dapat diukur dari ketercapaian tujuan belajar.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan terdapat peningkatan aktivitas siswa, tidak terdapat perbedaan rata-rata data *habits of mind* siswa antara kelompok atas, tengah dan bawah dengan rata-rata *N-Gain* 0,242, tidak terdapat perbedaan rata-rata data hasil belajar siswa antara kelompok atas, tengah dan bawah dengan rata-rata *N-Gain* 0,069, dan siswa merespon baik terhadap penerapan pembelajaran atribut asesmen formatif *feedback* (60%) termasuk dalam kategori kuat.

Daftar Pustaka

- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Pendidikan.
- Aydeniz, M., & Pabuccu, A. (2011). Understanding the Impact of Formatif Assessment Strategies on First Year University Students' Conceptual Understanding of Chemical Concepts. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*. 5(2): 18-41. <https://www.researchgate.net/publication/259850172>.
- Basuki, I & Hariyanto. (2014). *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Costa, A. L & B. Kallick. (2008). *Learning and Leading with Habits of Mind 16 Essential Characteristic for Success*. Jakarta: Indeks.
- Doan, L. (2013). Is feedback a waste of time? The students' perspective. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*. 1(2): 3-10. DOI: 10.14297/jpaap.v1i2.69.
- Gloria, R.Y. (2017). Efektivitas Pembelajaran Kapita Selekta Biologi Berbasis Masalah untuk Membentuk Habits of Mind Mahasiswa Calon Guru. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*. 6(1): 8-14. DOI: 10.24235/sc.educatia.v6i1.1372.
- Ismail. (2012). *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAKEM*. Semarang: Rasail Media Group.
- Juleha, S., Khuzaemah, E., & Cahyani, D. (2014). Penerapan Strategi Belajar Murder Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas VIII MTs Al-Ikhlas Setupatok Cirebon. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*. 3(2): 95-109. <http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia/article/view/543/478>.
- Kartikawati, E. (2013). Penerapan Asesmen Formatif untuk meningkatkan Habits of Mind dan Penguasaan Konsep Mahasiswa Pendidikan Biologi. *repositoryupi.edu*: 1-45.
- Kartimi, Gloria, R.Y., Ayani, A. (2013). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pengajaran Biologi Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII Di SMPN 1 Talun. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*. 2(1): 73-85. <http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia/article/view/524/464>.
- Mulyani, A. (2013). Penerapan Multimedia-tutorial dalam Pembelajaran Sistem Saraf untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*. 2(1): 1-17. <http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia/article/view/529/469>.
- Nahadi, Firman H, & Farina, J. (2015). Effect Of Feedback In Formative Assessment In The Student Learning Activities On Chemical Course To The Formation Of Habits Of Mind. *Indonesian Journal of Science Education*. 4(1): 36-42.
- Nurhasanah, S & Sobandi, A. (2016). Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal pendidikan manajemen perkantoran*. 1(1): 135-142. <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/3264/2338>.

- Purnomo, Y. W. (2013). Keefektifan Penilaian Formatif terhadap Hasil Belajar Matematika Mahasiswa ditinjau dari Motivasi Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*: 649-656.
- Ryan, C. S., & Hemmes, N. S. (2005). Effects of The Contingency for Homework Submission on Homework Submission and Quiz Performance in a College Course. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 1 (38): 79-88. DOI: [10.1901/jaba.2005.123-03](https://doi.org/10.1901/jaba.2005.123-03).
- Saptono, S., Rustaman, N.Y., Saefudin, Widodo, A. (2016). Memfasilitasi Higher Order Thinking Skills dalam Perkuliahan Biologi Sel Melalui Model Integrasi Atribut Asesmen Formatif. *Unnes Science Education Journal*. 5(3): 1403-1412. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/13172>.
- Sriyati, S., Rustaman, N., dan Zainul Asmawi. (2010). Penerapan Asesmen Formatif Untuk Membentuk Habits Of Mind Mahasiswa Biologi. *Prosiding seminar nasional Biologi FPMIPA Universitas Negeri Semarang (UNNES)*: 1-14. http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/196409281989012-SITI_SRIYATI/Kumpulan_makalah_yang_sdh_diseminarkan_12_artikel/Mklh_Unnes_2010.pdf.
- Sudjana, N. (2012). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sunandar. (2008). Peningkatan Hasil Belajar Kalkulus 1 Melalui Umpan Balik Tes Formatif dengan Pembelajaran Remedial. *Jurnal Media Penelitian Pendidikan*. 2(2): 188-200. DOI: [10.26877/mpp.v2i2.282](https://doi.org/10.26877/mpp.v2i2.282).
- Zein, A. (2015). Penggunaan Mind Map dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Biologi Umum. *Prosiding Semirata Bidang MIPA BKS-PTN Barat: Universitas Tanjungpura Pontianak*: 482-491. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/semirata2015/article/download/13777/12352>.