PENGARUH *FORMATIVE FEEDBACK* BERBASIS WEB TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS X SMAN 1 LAWANG TENTANG GRAVITASI NEWTON

Wahyu Ekafath Dieni[1,*], Sujito[1], Sugiyanto[1], Sentot Kusairi[1]

Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang 5, Malang, 65145, Indonesia

***Email:** fathdinie@gmail.com

Abstrak

Formative feedback bertujuan untuk membantu siswa dalam memperbaiki pola belajarnya secara berkelanjutan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu inovasi pemberian feedback kepada siswa, yaitu dengan menggunakan bantuan web. Sehingga pendidik dapat lebih mudah memberikan formative feedback secara tepat waktu kepada siswanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formative feedback berbasis web terhadap pemahaman konsep siswa tentang gravitasi newton. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian ex post facto dengan subjek penelitian adalah kelas X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, dan X MIA 4 SMAN 1 Lawang. Berdasarkan hasil analisis, siswa yang mendapat formative feedback berbasis web secara lengkap memiliki pemahaman konsep yang lebih tinggi daripada siswa yang hanya mendapat feedback berbasis web satu kali dan yang tidak mendapat feedback berbasis web sama sekali. Pemberian formative feedback berbasis web sangatlah penting untuk dilakukan guna memfasilitasi belajar siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep mereka.

Kata Kunci: *Formative feedback*, pemahaman konsep

1. Pendahuluan

Pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan terstruktur di kelas yang saling mempengaruhi guna mencapai tujuan pembelajaran. Trianto (2010) juga berpendapat bahwa pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Sebagaimana kegiatan terstruktur lainnya, pembelajaran memiliki tujuan untuk menjadikan proses belajar mengajar berjalan dengan baik sehingga akan didapatkan hasil belajar yang baik bagi siswa. Untuk mencapai tujuan tersebut , berbagai kebijakan telah dilakukan oleh pemerintah. Salah satunya adalah dengan perombakan kurikulum, dari kurikulum KTSP menjadi kurikulum K-13. Namun, sebenarnya kualitas pembelajaran tidak hanya bergantung pada konsep pembelajaran yang dipakai. Menurut Kusairi (2016) hal lain yang dapat digunakan sebagai penentu kualitas pembelajaran adalah kualitas asesmen yang digunakan oleh guru.

Asesmen merupakan salah satu bagian terpenting dan tidak dapat dipisahkan dalam suatu pembelajaran. Menurut Rayment (2006) asesmen adalah sebuah metode untuk menentukan bagaimana seharusnya cara mengajar dan belajar yang baik. Selain itu Rayment (2006) juga berpendapat bahwa asesmen adalah alat untuk

mendiagnosis dan mengevaluasi siswa. Mendiagnosis siswa dimaksudkan bahwa kegiatan asesmen dapat membantu guru dalam mengetahui kelebihan dan kekurangan siswanya dalam proses pembelajaran. Semakin tinggi kualitas asesmen yang digunakan seorang guru, pemahaman akan kelebihan dan kekurangan siswa akan semakin baik pula. Dengan asesmen yang berkualitas, guru akan mendapatkan informasi mengenai kelemahan siswanya dalam proses pembelajaran, sehingga guru dapat menentukan langkah selanjutnya untuk mengatasi siswa tersebut. Namun menurut Andersen (2016) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa sebagian besar guru tidak menerima informasi mengenai siswanya dalam kegiatan asesmen. Padahal hanya dengan asesmen, seorang guru dapat mengambil keputusan yang efektif untuk proses pembelajaran selanjutnya. Bukan hanya guru yang akan mendapat informasi, siswa juga akan mendapat informasi mengenai hasil belajarnya, sehingga mereka dapat memperbaiki perilaku belajarnya.

Salah satu cara melakukan asesmen formatif adalah dengan melakukan tes pada peserta didik. Jordan & Putz (2004) mengungkapkan bahwa selama ini asesmen dengan menggunakan tes hanya digunakan untuk meranking siswa, bukan untuk memfasilitasi belajar siswa. Seharusnya asesmen tidak hanya berfungsi untuk meranking siswa, namun juga berfungsi sebagai alat untuk memperbaiki proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Irons (2008) yang menyatakan bahwa asesmen formatif adalah setiap tugas atau kegiatan yang berisikan feedback untuk siswa tentang pembelajaran mereka, bukan berupa nilai seperti pada penilaian sumatif.

Dalam melaksanakan asesmen, sebagian besar guru hanya memberikan feedback berupa nilai pada siswanya, bukan feedback spesifik yang dapat memfasilitasi belajar siswa. Hal ini dikarenakan, dalam memberikan feedback pada peserta didik dibutuhkan waktu yang relatif banyak. Selain itu, kapasitas peserta didik dalam satu kelas yang relatif banyak juga menjadi salah satu penyebab kurang maksimalnya pemberian feedback. Menurut Kusairi (2016) salah satu yang mempengaruhi kualitas pelaksanaan asesmen adalah adanya feedback yang spesifik dan diberikan tepat waktu (timely). Hal ini diperkuat oleh Irons (2008) bahwa kualitas feedback dan ketepatan waktu pemberian feedback adalah kunci dalam proses pembelajaran siswa dan hubungan guru dengan siswa. Feedback merupakan balikan berupa informasi yang diberikan pada peserta didik untuk menunjang belajarnya. Feedback bersifat spesifik jika berisi balikan berupa informasi yang sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik. Menurut Kusairi (2016) dengan feedback yang spesifik, peserta didik akan memiliki arah yang jelas dalam memperbaiki kualitas belajarnya Feedback harus diberikan secepat mungkin pada peserta didik. Hal ini dilakukan agar feedback yang diberikan lebih efektif untuk menunjang belajar siswa.

Formative feedback berbasis web merupakan penunjang asesmen formatif yang diharapkan dapat mendukung kegiatan asesmen formatif di dalam kelas dan mengetahui ada tidaknya pengaruh dalam pemahaman konsep peserta didik.

Formative feedback berbasis web dapat memberikan informasi kepada siswa dan guru mengenai kekurangan dan kelebihan siswa secara otomatis (online).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *ex post facto*. Dalam penelitian ini hanya menggunakan satu instrumen, yaitu instrumen pemahaman konsep siswa. Instrumen pemahaman konsep digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Lawang dengan jumlah populasi 144 siswa.

Dari hasil *posttest*, didapatkan hasil seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Data *posstest* pemahaman konsep

Statistik	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
N	43	69	32
X	2523.6	4319.2	2581.1
$\overline{X}$	58,69	62,53	80,66
SD	12,15	10,39	8,11
Modus	57,1	66,7	76,2

Dari hasil perhitungan rerata nilai hasil posttest antar ketiga kelompok, dapat dilihat bahwa dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa siswa yang mendapat formative feedback berbasis web secara lengkap memiliki nilai rerata lebih tinggi daripada siswa yang hanya mendapat satu feedback berbasis web dan siswa yang tidak mendapat feedback berbasis web sama sekali. Dengan demikian, maka formative feedback berbasis web dapat dijadikan salah satu strategi altenatif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil uji Anava Satu Jalur tehadap pemahaman konsep siswa ketiga kelompok dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji Anava Satu Jalur tehadap pemahaman konsep siswa ketiga kelompok

Sumber Variasi	JK	db	RK	F_0	F_{tabel}
Antar (A)	9958,01	2	4979,01	45,04	3,08
Dalam (d)	15586,71	141	110,54		
Total (T)	25544,73	143			

Hasil uji anava satu jalur pada Tabel 2 menunjukkan nilai F_0 sebesar 45,04 dengan taraf signifikasi 0,05 dan nilai F_{tabel} sebesar 3,08. Dari Tabel 2 diperoleh nilai $F_0 > F_{tabel}$ maka harga F_0 yang diperoleh sangat signifikan yang berarti terdapat pengaruh formative feedback antara ketiga kelompok. Dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang mendapat formative feedback berbasis web secara lengkap, siswa yang hanya mendapat satu feedback berbasis web dan siswa yang tidak mendapat feedback berbasis web sama sekali.

ISBN 978-602-71273-2-6

Setelah mengerjakan *try out* I dan II, siswa diuji dengan diberi soal *posttest* yang berisi gabungan dari seluruh indikator *try out* I dan II. *Posttest* yang diberikan pada kelompok 1, 2 dan 3 berisikan soal yang sama, sehingga dapat dijadikan alat pembanding tingkat pemahaman konsep ketiga kelompok. Dari hasil *postest* yang didapat, peneliti melakukan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh dari *formative feedback* berbasis *web* tersebut. Dalam menguji hipotesis, digunakan uji anava satu jalur untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh *formative feedback* berbasis *web* yang diberikan pada siswa terhadap pemahaman konsep.

Hasil uji anava yang telah dilakukan, didapat nilai F_0 sebesar 45,04 dengan taraf signifikasi 0,05 dan nilai F_{tabel} sebesar 3,08. Nilai F_0 didapat dari perhitungan menggunakan rumus anava satu jalur, sedangkan nilai F_{tabel} didapat dari tabel uji anava satu jalur dengan taraf signifikasi 0,05. Dari perhitungan, didapat bahwa nilai $F_0 > F_{tabel}$, sehingga nilai F_0 yang didapat sangat signifikan. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan terhadap ketiga kelompok yang diuji. Hal ini sesuai dengan pendapat Irons (2008) bahwa pemberian *feedback* kepada siswa dalam penilaian akan memberikan dampak yang signifikan baik secara instrinsik (keinginan belajar) dan ekstrinsik (keperluan belajar). Perbedaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perbedaan pemahaman konsep dari ketiga kelompok. Sehingga dapat dikatakan bahwa hipotesis yang di ajukan terbukti sesuai, yaitu terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang mendapat *formative feedback* berbasis *web* secara lengkap, siswa yang hanya mendapat satu *feedback* berbasis *web* dan siswa yang tidak mendapat *feedback* berbasis *web* sama sekali. Salah satu penyebab adanya perbedaan pemahaman konsep antar ketiga kelompok tersebut adalah adanya *formative feedback* berbasis *web* yang didapat siswa secara otomatis setelah mengerjakan *try out*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pemberian *formative feedback* berbasis *web* memiliki pengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa. Setelah dilakukan *posttest*, didapat data hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan pemahaman konsep antar ketiga kelompok tersebut. Selain itu, dari nilai rerata ketiga kelompok juga terlihat bahwa rata rata kelompok 3 lebih besar daripada rata-rata kelompok 2 dan 1. Nilai rata-rata kelompok 3 sebesar 80.66, nilai rata-rata kelompok 2 sebesar 62.53 dan nilai rata-rata kelompok 1 adalah 58.69. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok siswa yang mendapat *formative feedback* secara lengkap memiliki pemahaman konsep yang lebih tinggi daripada dua kelompok lainnya yang tidak mendapat *feedback* secara lengkap atau bahkan yang sama sekali tidak mendapatkan *formative feedback*. Dengan demikian, terdapat pengaruh pemberian *formative feedback* berbasis *web* terhadap pemahaman konsep siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Dalley. G & Kim. L (2010) terhadap lebih dari 1.400 guru di sepuluh negara bagian, yang menemukan perbaikan dalam prestasi siswa setelah *feedback* diterima oleh siswa, sehingga mereka berhipotesis bahwa guru dapat memperbaiki pengajaran mereka sebagai tanggapan atas *feedback* tersebut.

ISBN 978-602-71273-2-6

Feedback berbasis *web* yang diberikan oleh guru kepada siswa dapat dikemas dalam berbagai bentuk. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh A.C Lliorens, Abarca E.V & Cerdan. R (2014), mereka membandingkan tiga jenis *feedback*, yaitu *placebo feedback*, *right-answer feedback* dan *strategic-search-decisions feedback* terhadap kemampuan akhir siswa. Dari penelitian yang telah mereka lakukan, didapatkan hasil bahwa siswa yang menerima *strategic-search-decisions feedback* memiliki hasil kemampuan akhir yang lebih tinggi daripada siswa yang menerima *right-answer feedback* dan *placebo feedback*. Begitu juga siswa yang menerima *right-answer feedback* memiliki hasil kemampuan akhir lebih tinggi daripada siswa yang menerima *placebo feedback*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep terdapat terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang mendapat formative feedback berbasis web secara lengkap, siswa yang hanya mendapat satu feedback berbasis web dan siswa yang tidak mendapat feedback berbasis web sama sekali. Pemahaman konsep kelompok siswa yang mendapat formative feedback berbasis web secara lengkap memiliki pemahaman konsep yang lebih tinggi daripada dua kelompok lainnya yang tidak mendapat feedback berbasis web secara lengkap atau bahkan yang sama sekali tidak mendapatkan feedback berbasis web.

Daftar Rujukan

[1] Abidin, Yunus. 2009. *Guru dan Pembelajaran Bermutu*. Bandung: Rizki Press.

[2] A.C Lliorens, Abarca E.V & Cerdan. R. 2014. Adaptive Formative Feedback To Improve Strategic Search Decisions in Task-Oriented Reading. *Journal of Computer Assisted Learning*, (Online), 30 (3): 233-251, (http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ jcal.12050/full), diakses 2 April 2017.

[3] Andersen, DeEtta Lorick. 2016. Evaluative Feedback: How K-12 Teachers Respond. *ProQuest Dissertations Publishing*, (Online), (http://e-resources.perpusnas. go.id:2071/docview/810162147/fulltextPDF/3EE6CFD4296F4AA4PQ/ 1?accountid=25704), diakses 10 April 2017

[4] Arends, Richard I. 2008. *Learning To Teach Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

[5] Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

[6] Bell, Beverly, Bronwen Cowie. 2002. *Formative Assessment and Science Education*. United States of America: Kluwer Academic Publishers.

[7] Daley, Glenn dan Kim, Lidya. 2010. A Teacher Evaluation System That Works. *Working Paper of National Institute for Excellent in Teaching*, (Online),

(http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED533380.pdf), diakses 12 April 2017.

[8] Emzir. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan:Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.

[9] Gunawan, Muhammad Ali. 2015. *Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.

[10] Herman, Hudojo. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.

[11] Hamzah, dan Mohamad, Nurdin. 2012. *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovativ, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menerik*. Jakarta. PT Bumi Aksara.

[12] Irons, Alastair. 2008. *Enhancing Learning through Formative Assessment and Feedback*. New York: Routledge.

[13] Jordan,B. and Peter Putz. 2004. Assessment as Practice: Notes on Measures, Tests, and Targets. *Human Organization*, 63 (3), (Online), (http://www.sfaajournals.net/doi/abs/10.17730/humo.63.3.yj2w5y9tmblc422k?code=apan-site), diakses 6 Desember 2016.

[14] Kusairi, Sentot. 2012. A Computer-Assisted Analysis of Physics Formative Assessment For Senior High Schools. *Jurnal Pendidikan dan Evaluasi Pendidikan*, 16 (1). (Online), (http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/1106), diakses 6 Desember 2016.

[15] Mulyana, Deddy. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.

[16] National Council of Teachers of English Executive Committee. 2013. *Formative Assessment That Truly Informs Instruction*. Urbana: National Council of Teachers of English.

[17] *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Nomor 20 Tahun 2007 tentang Standart Penilaian Pendidikan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. (Online), (http://wwwsdm.data.kemendikbud.go.id), diakses pada tanggal 10 Desember 2016.

[18] *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. (Online), (http://wwwsdm.data.kemendikbud.go.id), diakses pada tanggal 10 Desember 2016.

[19] Purwanto, M. Ngalim. 2007. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran,* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

[20] Rayment, Tabatha. 2006. *101 Essential Lists On Assessment*. London: Continuum International Publishing Group.

[21] Shute, Valerie. J. 2008. Focus on Formative Feedback. *Educational Research*, 78 (1). (Online),

(http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0034654307313795), diakses 6 Desember 2016.
[22] Trianto. 2010. *Mendesain Pembelajaran Inovatir – Progesif*. Jakarta: Kencana.
[23] Sungkowo, Bambang Tahan. 2014. *Statistika: Sebagai Alat Analisis Data Penelitian*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
[24] Supriyadi. 2013. *Kajian Penilaian Pencapaian Belajar Fisika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
[25] Widiyanto, AM, 2013. *Statistika Terapan*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
[26] Widoyoko, S. Eko Putro. 2012, *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
[27] Winkel, W. S. 2004. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
[28] Yusuf Muri. 2015, *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.