

PENGARUH MEDIA ANIMASI TERHADAP PENGETAHUAN KONSEPTUAL PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA DI SMAN 2 KENDARI

Hilda Yanti Syafiuddin¹⁾, Safilu²⁾, Amiruddin²⁾

¹⁾Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Sulawesi Tenggara

²⁾Jurusan Pendidikan Biologi dan S2 Pendidikan IPA Pascasarjana UHO, Kendari
email: hildayantisyafiuddin82@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media animasi terhadap pengetahuan konseptual pada materi sistem reproduksi manusia. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan menggunakan desain *non equivalent control group design* dimana kedua kelas tersebut tidak setara yaitu ada kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen) dan kelas yang tidak menggunakan animasi (kelas kontrol). Populasi penelitian adalah siswa kelas XI SMAN 2 Kota Kendari. Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini ditarik dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan berdasarkan uji homogenitas nilai ujian MID semester (Hasil ulangan tengah semester). Indikator pengetahuan konseptual yang diukur yaitu: pengetahuan model, pengetahuan generalisasi dan pengetahuan klasifikasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil deskriptif pengetahuan konseptual menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi lebih tinggi yaitu 51 dengan standar deviasi 8,5 dibandingkan dengan siswa yang di belajarkan tanpa menggunakan media animasi. Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi memperoleh peningkatan (*N-gain*) PK yang lebih tinggi secara signifikan dari siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan media animasi terhadap pengetahuan konseptual (PK) pada materi sistem reproduksi di SMAN 2 Kendari.

Kata Kunci: *media animasi, tanpa media animasi, pengetahuan konseptual*

THE EFFECT OF ANIMATION MEDIA ON CONCEPTUAL KNOWLEDGE ON HUMAN REPRODUCTIVE SYSTEM MATERIALS AT SMAN 2 KENDARI

Abstract. The purpose of this study was to determine the effect of animation media on conceptual knowledge on the material of the human reproductive system. This type of research is a quasi-experimental research (*quasi-experimental*) using a *non-equivalent control group design* where the two classes are not equal, namely there is a class that uses animation media (experimental class) and a class that does not use animation (control class). The population of this research is the students of class XI SMAN 2 Kendari City. The sampling technique in this study was drawn using a *purposive sampling* technique based on the homogeneity test of the semester MID test scores (the results of the mid-semester test). The indicators of conceptual knowledge that are measured are: model knowledge, generalization knowledge and classification knowledge. The data analysis technique used is descriptive analysis and inferential analysis. The descriptive results of conceptual knowledge show that the average score of students who are taught using animation media is 51 with a standard deviation of 8.5 compared to students who are taught without using animation media. The results of inferential analysis show that students who are taught using animation media get a significantly higher PK increase (*N-gain*) than students who are taught without using animation media. Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that there is a significant effect on the use of animation media on conceptual knowledge (PK) on reproductive system material at SMAN 2 Kendari.

Keywords: *animation media, without animation media, conceptual knowledge*

PENDAHULUAN

Dalam kurikulum 2013 peran guru dalam aktivitas pembelajaran tidak hanya menyampaikan ilmu pengetahuan, tetapi juga memainkan berbagai peran yang bertujuan mengembangkan potensi anak didik secara optimal. Di Indonesia saat ini bahkan hampir di seluruh dunia sedang mengalami masa pandemi covid-19, yang mengharuskan sistem pembelajaran jarak jauh di mana dalam penyelenggaraan pembelajaran jarak jauh ini peran dan strategi guru untuk penyampaian pesan/informasi mengenai pengetahuan memiliki peran yang sangat penting untuk menunjang keberhasilan tujuan dari pembelajaran dan penyampaian materi yang mudah dipahami oleh siswa. Guru sebagai pengembang kurikulum di sekolah harus mampu menterjemahkan, menjabarkan dan mentransformasikan nilai-nilai yang terkandung dalam kurikulum kepada anak didik (Pribadi, 2010).

Pembelajaran yang efektif ditandai dengan siswa bisa memperoleh pengetahuan konseptual. Pengetahuan konseptual sangat diperlukan bagi siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan di mana siswa yang memiliki pengetahuan konseptual awal rendah sangat membutuhkan media pembelajaran berupa media animasi. Karena siswa tersebut tidak mampu melakukan *internal mental simulation*, berdasarkan gambar statis dan siswa yang memiliki pengetahuan konseptual awal tinggi dengan media pembelajaran berupa media animasi dapat digunakan sebagai sarana yang dapat menambah daya tarik dalam belajar (Hamdani, 2015). Hal tersebut di atas sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan Balazinski (2005) bahwa penggunaan media animasi dalam pembelajaran dapat mengurangi waktu proses pembelajaran serta hasil tes meningkat sebesar 15%. Menurut Aksoy (2012) bahwa media animasi lebih efektif dari pada metode pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan konseptual. Pendapat tersebut memperkuat asumsi bahwa proses pembelajaran

dengan menggunakan media khususnya media animasi dapat memberikan kemudahan memahami pelajaran, sehingga mampu meningkatkan pengetahuan konseptual pada siswa.

Pengetahuan konseptual dalam penelitian ini diadaptasi dari Anderson and Krathwohl (2001) meliputi: Pengetahuan tentang klasifikasi, generalisasi, dan model pada pembelajaran materi sistem reproduksi manusia.

Berdasarkan beberapa fakta, teori, hasil penelitian dan melihat keadaan bahwa sekarang ini sedang terjadi pandemi virus covid corona yang mengharuskan siswa belajar dirumah secara online, menjadi acuan penting penggunaan media animasi menjadi salah satu solusi untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian di atas yang bertitik tolak pada tujuan untuk meningkatkan pengetahuan konseptual dan keterampilan proses sains siswa, maka peneliti merasa perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh media animasi terhadap pengetahuan konseptual pada materi sistem reproduksi manusia di SMAN 2 Kendari.

METODE

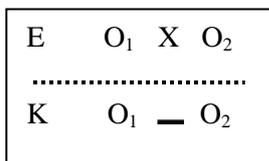
Lokasi dan Subyek Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada kelas XI IPA 4 dan XI IPA7 di SMAN 2 Kendari, Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. Populasi dalam penelitian, yaitu: siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Kendari. Teknik penentuan besarnya sampel dalam penelitian ini di tarik dengan menggunakan teknik *purposive sampling* di mana sampel di ambil berdasarkan pertimbangan tertentu (Singarimbun dan Effendi, 2006). Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini yaitu sampel dipilih sebanyak dua kelas yaitu kelas XI IPA 4 (kelas eksperimen) dan XI IPA 7 (kelas kontrol).

Jenis, Variabel, dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi experimental*). Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua yaitu: variabel bebas (*variabel independent*) berupa media animasi dan tanpa

menggunakan media animasi dan variabel terikat (*variabel dependent*) terdiri atas pengetahuan konseptual. Penelitian ini menggunakan Rancangan *Non equivalent Control Group Design*. Desain penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain *pretest posttest control group design*

Keterangan:

- E = Siswa kelas XI IPA 4 yang menjadi kelas eksperimen
- K = Siswa kelas XI IPA 7 yang menjadi kelas kontrol
- = kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) terbentuk sejak awal
- O₁ = Observasi awal (pelaksanaan pretes) pengetahuan konseptual
- X = Penerapan Media Pembelajaran Animasi
- = Pembelajaran Tanpa Menggunakan Media Animasi
- O₂ = Observasi akhir (pelaksanaan postes) pengetahuan konseptual

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes pengetahuan konseptual dan instrumen tes keterampilan proses sains pada materi sistem reproduksi manusia. Sebelum Instrumen digunakan dilakukan uji validitas kelayakan instrumen tes.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data penelitian pengaruh media animasi terhadap pengetahuan konseptual siswa, menggunakan rumus Median, Modus, Mean, Varians (variasi data), Standar deviasi (simpangan baku) dan *N-gain* dengan bantuan *aplikasi SPSS 2010*. Pembagian kategori perolehan *N-Gain* pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori *N-gain* ternormalisasi

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	
Batasan	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Arikunto. 1999)

2. Analisis Statistik Inferensial

Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam suatu variabel penelitian. Uji normalitas yang

digunakan adalah Uji Kolmogorov Smirnov (KS) dimana jika data terdistribusi normal akan dilanjutkan dengan menggunakan uji t dan jika data tidak

terdistribusi normal digunakan uji Mann-Whitney U.

Data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai $Asymp.Sig \geq 0,05$. Sebaliknya, data dikatakan tidak normal apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ($P < 0,05$).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan mengukur homogenitas varians dari dua kelompok data digunakan rumus uji Lavene's

Nilai signifikansi ($p \geq 0,05$) menunjukkan kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen)

Nilai signifikansi ($p < 0,05$) menunjukkan kelompok data berasal dari populasi dengan varians yang berbeda (tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan rumus uji t. Uji t (jika data terdistribusi normal) dan Uji Mann-Whitney U (jika data tidak terdistribusi normal). Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah akan menerima hipotesis atau menolak hipotesis.

Setelah melakukan perhitungan uji t, selanjutnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . Jika dilihat dari statistik hitung (t_{hitung}) dengan statistik tabel (t_{tabel}), maka penarikan kesimpulan ditentukan dengan aturan sebagai berikut:

Jika :

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan rumus uji t. Uji t (jika data terdistribusi normal) dan Uji Mann-Whitney U (jika data

tidak terdistribusi normal). Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah akan menerima hipotesis atau menolak hipotesis.

Setelah melakukan perhitungan uji t, selanjutnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . Jika dilihat dari statistik hitung (t_{hitung}) dengan statistik tabel (t_{tabel}), maka penarikan kesimpulan ditentukan dengan aturan sebagai berikut:

Jika :

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Analisis Deskriptif

Pengaruh media animasi terhadap pengetahuan konseptual (PK) siswa pada materi sistem reproduksi manusia di SMAN 2 Kendari

Pengukuran pengaruh media animasi terhadap pengetahuan konseptual (PK) siswa pada materi sistem reproduksi manusia dilakukan sebelum proses belajar mengajar (*pretest*) dan setelah proses belajar mengajar (*posttest*). Proses belajar mengajar menggunakan media animasi berupa video (pada kelas IX IPA 4) dan tanpa media animasi (pada kelas IX IPA 7). Jumlah siswa pada ke dua kelas tersebut masing-masing berjumlah 25 orang.

Skor *pretest* dan *posttest* pengetahuan konseptual siswa yang di belajarkan menggunakan media animasi dan tanpa media animasi di tunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor *pretest* dan *posttest* pengetahuan konseptual (PK) siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi dan tanpa media animasi

Pengetahuan Konseptual	Media Animasi		Tanpa Media Animasi	
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
Pretes	23	4,4	21	5,1
Postes	51	8,5	41	9,4

Keterangan : \bar{x} = nilai rata-rata siswa; SD = Standar Deviasi

Tabel 2 menunjukkan bahwa PK siswa pada materi sistem reproduksi sebelum proses belajar mengajar (nilai rata-rata *pretest*) pada kedua kelompok belajar secara umum relatif sama. Hasil uji perbandingan nilai rata-rata *pretest* antara kedua kelas menggunakan uji- Mann Whitney menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan ($Z_{hit} = 1,17$; dan $Sig. = 0,24$). Hal ini dapat dijelaskan dari proses pembentukan kedua kelas yang terjadi secara acak sejak mereka kelas X. Nilai rata-rata *pretest* yang rendah diduga karena siswa pada kedua kelas belum mendapatkan pembelajaran secara formal dalam lingkungan kelas mengenai materi sistem reproduksi manusia.

Data hasil *posttest* pada Tabel 2 mengindikasikan bahwa siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi memperoleh nilai rata-rata pengetahuan konseptual yang lebih tinggi secara kuantitatif dari kelompok siswa yang di belajarkan tanpa menggunakan media animasi. Siswa yang mendapatkan pembelajaran sistem reproduksi menggunakan video (media animasi) lebih banyak panca indra yang terlibat dalam mengkonstruksi pengetahuan konseptual terhadap materi sistem reproduksi, sedangkan siswa yang di belajarkan tanpa menggunakan media animasi lebih banyak mendengarkan pengetahuan dari guru.

Nilai standar deviasi (SD) atau varians (s^2) *posttest* PK siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi

lebih rendah di dibandingkan dengan nilai SD dari siswa yang di belajarkan tanpa menggunakan media animasi, sedangkan sebelum pembelajaran, nilai SD PK siswa pada kelas media animasi lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas tanpa menggunakan media animasi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media animasi dapat mengurangi keragaman PK siswa di dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan media animasi.

Pengaruh media animasi berdasarkan indikator pengetahuan konseptual (PK) siswa pada materi sistem reproduksi manusia di SMAN 2 Kendari

Pengukuran pengetahuan konseptual (PK) menggunakan Indikator dari Anderson dan Krathwol (2001) terdiri atas empat jenis pengetahuan. Akan tetapi, pada penelitian ini jenis pengetahuan konseptual yang diukur terkait dengan pengetahuan siswa pada materi sistem reproduksi meliputi: pengetahuan model, pengetahuan generalisasi, dan pengetahuan klasifikasi.

Hasil analisis deskripsi skor *pretest* dan *posttest* pengetahuan konseptual indikator pengetahuan model, indikator pengetahuan generalisasi dan pengetahuan klasifikasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor *pretest* dan *posttest* pengetahuan konseptual (PK) siswa indikator pengetahuan model yang di belajarkan menggunakan media animasi dan tanpa media animasi

Pengetahuan Konseptual	Media Animasi		Tanpa Media Animasi	
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
Pretest	23	9,5	23	11,4
Posttest	63	11,4	43	18,4

Keterangan : \bar{x} = nilai rata-rata siswa; SD = standar deviasi

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* PK siswa indikator pengetahuan model yang dibelajarkan menggunakan media animasi lebih tinggi (rata-rata = 63) dibandingkan nilai rata-rata *posttest* siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi (rata-rata = 43). Hal ini dipertegas dengan nilai median PK indikator pengetahuan model, yang mana

kelas yang dibelajarkan menggunakan media animasi lebih tinggi di dibandingkan dengan kelas tanpa media animasi.

Nilai standar deviasi (SD) PK indikator pengetahuan model dari siswa yang di belajarkan menggunakan media animasi lebih rendah di dibandingkan dengan kelompok siswa yang di belajarkan tanpa menggunakan media animasi. Hal ini menunjukkan bahwa

penggunaan media animasi pada pembelajaran sistem reproduksi manusia terlihat bahwa kemampuan siswa di kelas tersebut merata. artinya, siswa dengan kemampuan rendah pada pembelajaran menggunakan media animasi memperoleh pengetahuan konseptual indikator pengetahuan model yang lebih baik

dibandingkan perolehan pengetahuan model dari kelompok siswa tanpa menggunakan media animasi.

Hasil analisis deskripsi *pretest* dan *posttest* pengetahuan konseptual indikator pengetahuan generalisasi di sajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Skor *pretest* dan *posttest* pengetahuan konseptual (PK) siswa indikator pengetahuan generalisasi yang menggunakan media animasi dan tanpa media animasi

Pengetahuan Konseptual	Media Animasi		Tanpa Media Animasi	
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
<i>Pretest</i>	24	11,6	20	7,0
<i>Posttest</i>	45	12,5	39	11,1

Keterangan : \bar{x} = nilai rata-rata siswa; SD = standar deviasi

Data *posttest* pada Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* PK siswa indikator pengetahuan generalisasi yang di belajarkan menggunakan media animasi lebih tinggi (rata-rata = 45) di bandingkan nilai rata-rata *posttest* siswa yang di belajarkan tanpa menggunakan media animasi (rata-rata = 39)..

Nilai standar deviasi (SD) indikator pengetahuan generalisasi dari siswa yang di belajarkan menggunakan media animasi lebih

tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang di belajarkan tanpa menggunakan media animasi. Hal ini dapat di sebabkan oleh keadaan awal dari kelompok siswa pada kelas media animasi yang lebih beragam di bandingkan dengan kelas tanpa media animasi.

Hasil analisis deskripsi *pretest* dan *posttest* pengetahuan konseptual indikator pengetahuan klasifikasi di sajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Skor *pretest* dan *posttest* pengetahuan konseptual (PK) siswa indikator pengetahuan klasifikasi

Pengetahuan Konseptual	Media Animasi		Tanpa Media Animasi	
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
<i>Pretest</i>	22	7,2	21	7,2
<i>Posttest</i>	49	9,0	42	11,8

Keterangan : \bar{x} = nilai rata-rata siswa; SD = standar deviasi

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* PK siswa indikator pengetahuan klasifikasi yang dibelajarkan menggunakan media animasi lebih tinggi (rata-rata = 49) dibandingkan nilai rata-rata *posttest* siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi (rata-rata = 42). Nilai standar deviasi (SD) PK indikator pengetahuan klasifikasi dari siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi lebih rendah dibandingkan dengan kelompok siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi. Hal ini

menunjukkan bahwa penggunaan media animasi pada pembelajaran sistem reproduksi manusia dapat mengurangi keragaman pengetahuan konseptual indikator pengetahuan klasifikasi. Artinya, siswa dengan kemampuan rendah memperoleh pengetahuan konseptual indikator pengetahuan klasifikasi yang lebih tinggi di bandingkan perolehan pengetahuan klasifikasi dari siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

***N-Gain* Pengetahuan Konseptual Siswa**

Hasil analisis deskripsi peningkatan pengetahuan konseptual yang di normalisasi (*N-gain* PK) pada kedua kelas pembelajaran dirangkum pada Tabel 6. Nilai rata-rata *N-gain* pengetahuan konseptual menggunakan media animasi lebih tinggi dibandingkan

dengan nilai rata-rata *N-gain* PK tanpa menggunakan media animasi. Akan tetapi, secara rata-rata kedua kelas, yaitu yang dibelajarkan menggunakan animasi maupun kelas yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi memperoleh *N-gain* PK pada kategori sedang.

Tabel 6. *N-gain* pengetahuan konseptual (PK) siswa yang di belajarkan menggunakan media animasi dan tanpa media animasi

Kelas	\bar{x}	SD
Media Animasi	0,37	0,11
Tanpa Media Animasi	0,26	0,11

Deskripsi nilai minimum dan maksimum *N-gain* PK pada Tabel 6 mengindikasikan bahwa pada kedua kelas pembelajaran, terdapat sebagian siswa yang memperoleh *N-gain* PK Kategori rendah ($N-gain < 0,3$), dan sebagian pada kategori sedang ($0,3 \leq N-gain \leq 0,70$). Tidak ada siswa yang memperoleh *N-gain* PK pada kategori tinggi ($N-gain > 0,7$) baik pada kelas yang dibelajarkan menggunakan media animasi maupun tanpa media animasi.

***N-Gain* Berdasarkan Indikator Pengetahuan Konseptual Siswa**

Skor *N-gain* Pemahaman Konsep (PK) indikator pengetahuan model, pengetahuan generalisasi, dan pengetahuan klasifikasi untuk setiap siswa pada kedua kelas. Hasil analisis deskripsi *N-gain* PK pada indikator pengetahuan model, pengetahuan generalisasi dan pengetahuan klasifikasi di sajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. *N-gain* indikator pengetahuan konseptual (pk) siswa yang di belajarkan menggunakan media animasi dan tanpa media animasi

Indikator Pengetahuan Model		
Kelas	Hasil Analisis Deskriptif	
	\bar{x}	SD
1. Media Animasi	0,52	0,14
2. Tanpa Media Animasi	0,27	0,19
Indikator Pengetahuan Generalisasi		
Kelas	Hasil Analisis Deskriptif	
	\bar{x}	SD
1. Media Animasi	0,26	0,18
2. Tanpa Media Animasi	0,24	0,12
Indikator Pengetahuan Klasifikasi		
Kelas	Hasil Analisis Deskriptif	
	\bar{x}	SD
1. Media Animasi	0,34	0,14
2. Tanpa Media Animasi	0,26	0,13

Nilai rata-rata pada Tabel 7 menunjukkan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan media animasi memperoleh peningkatan PK kategori sedang pada indikator pengetahuan model dan pengetahuan

klasifikasi, sedangkan pada indikator pengetahuan generalisasi berada kategori rendah. Pada kelas yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi memperoleh peningkatan PK pada kategori rendah pada

ketiga indikator PK. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media animasi dalam pembelajaran sistem reproduksi memudahkan siswa dalam mengembangkan pengetahuan konseptual indikator pengetahuan model dan pengetahuan klasifikasi di bandingkan dengan tanpa menggunakan media animasi.

Berdasarkan nilai maksimum pada Tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat siswa yang memperoleh *N-gain* Kategori tinggi pada indikator pengetahuan model pada kelas yang dibelajarkan dengan media animasi, sedangkan pada dua indikator PK lainnya tidak ada siswa yang memperoleh *N-gain* Kategori tinggi. Pada kelas yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi, tidak ada siswa yang memperoleh *N-gain* PK pada kategori tinggi untuk ketika indikator PK, dan nilai maksimum *N-gain* tertinggi terdapat pada indikator pengetahuan klasifikasi.

Hasil Analisis Inferensial

Analisis statistika inferensial pada penelitian ini yaitu pengaruh media animasi terhadap pengetahuan konseptual siswa pada

materi sistem reproduksi manusia di SMAN 2 Kendari. Analisis statistika ini digunakan untuk mengujian hipotesis atau untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang pengaruh media animasi terhadap pengetahuan konseptual. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan media animasi dan tanpa media animasi.

Pemilihan jenis statistika didasarkan pada hasil uji normalitas dan homogenitas data *N-gain* sebagai prasyarat. Jika data terdistribusi normal dan mempunyai homogenitas varians yang sama, maka perbandingan nilai rata-rata *N-gain* PK siswa antara hasil tanpa media animasi dan media animasi digunakan statistika parametrik Uji-t independent. Sebaliknya, jika salah satu atau kedua kelompok data tidak terdistribusi normal dan tidak homogen, maka digunakan statistika nonparametrik uji Mann Whitnay.

Hasil uji normalitas kelompok data *N-gain* PK siswa untuk kelas media animasi dan kelas tanpa media animasi konsep secara total dan perindikator PK disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Deskripsi hasil uji normalitas dan homogenitas data *N-Gain* PK pada kedua pendekatan pembelajaran

	Data <i>N-Gain</i>	Hasil Uji Normalitas			Uji Homogenitas Varians	
		K-S (Z_{hit})	Asymp-Sig.	Ket.	F_{hit}	Sig
PK	Tanpa media animasi	0,15	0,16	Normal	0,37	0,54
	Media animasi	0,12	0,20	Normal		
Indikator PK						
Model	Tanpa media animasi	0,16	0,10	Normal	0,17	0,14
	Media animasi	0,20	0,01	Tidak Normal		
Genera-lisasi	Tanpa media animasi	0,19	0,01	Tidak Normal	0,33	0,51
	Media animasi	0,18	0,02	Tidak Normal		
Klasifi-kasi	Tanpa media animasi	0,14	0,20	Normal	0,79	0,79
	Media animasi	0,13	0,20	Normal		

Keterangan: Derajat kesalahan yang diambil (α) = 0,05

Data hasil uji normalitas pada Tabel 8 menunjukkan bahwa semua kelompok data *N-gain* PK terdistribusi normal baik secara total maupun perindikator PK pada kedua kelas pembelajaran. Kesimpulan menunjukkan bahwa untuk membandingkan nilai rata-rata *N-gain* siswa antara hasil tanpa media animasi dan media animasi dapat menggunakan statistika parametrik, yaitu uji-*t independent*.

Uji prasyarat selanjutnya adalah homogenitas varians antara kedua kelompok data *N-Gain* PK yang akan diperbandingkan. Uji ini akan menjawab pertanyaan bahwa “apakah varians data *N-gain* PK siswa pada kelas tanpa media animasi sama dengan varians data *N-gain* pk siswa pada kelas media animasi”.

Data signifikansi (sig.) data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa semua data *N-gain* PK siswa adalah homogen. Varians data *N-gain* PK siswa pada kelas tanpa media animasi tidak berbeda (sama) dengan varians data *N-gain* PK siswa pada kelas media animasi. Kesimpulan ini mengindikasikan bahwa untuk membandingkan nilai rata-rata *N-gain* PK siswa antara kelas tanpa media animasi dan kelas model media animasi dapat menggunakan uji-*t independent* dengan asumsi varian sama. Hasil uji hipotesis, yaitu perbandingan nilai rata-rata *N-gain* PK siswa antara hasil media animasi dengan tanpa media animasi pada PK secara total dan perindikator PK dirangkum pada Tabel 9.

Tabel 9. Rangkuman hasil uji perbandingan nilai rata-rata *N-Gain* siswa antara hasil media animasi dengan hasil tanpa media animasi (PK total, perindikator PK)

Kelompok Data <i>N-Gain</i>	Hasil Uji-t	Sig.	Ket.
Pengetahuan konseptual total	$t_{hit} = 3,48$	0,00	Tolak Ho
Indikator PK			
Pengetahuan model	$Z_{hit} = 4,23$	0,00	Tolak Ho
Pengetahuan Generalisasi	$Z_{hit} = 0,53$	0,59	Terima Ho
Pengetahuan Klasifikasi	$t_{hit} = 1,83$	0,07	Terima Ho

Keterangan: α yang ditetapkan peneliti = 0,05.

Hasil uji-*t* pada data *N-gain* PK secara total memberikan kesimpulan bahwa peningkatan (*N-gain*) PK siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi berbeda secara signifikan dengan *N-gain* PK siswa pada kelas tanpa media animasi. Siswa yang di belajarkan menggunakan media animasi memperoleh peningkatan PK yang lebih tinggi secara signifikan dari kelompok siswa dalam kelas tanpa media animasi.

Berdasarkan indikator PK data pada Tabel 9 memberikan sejumlah kesimpulan, yaitu: 1) peningkatan (*N-gain*) PK siswa pada indikator pengetahuan model dan pengetahuan mengklasifikasi menunjukkan perbedaan yang signifikan, dan 2) peningkatan (*N-gain*) PK pada indikator pengetahuan generalisasi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Siswa yang di belajarkan menggunakan media

animasi memperoleh peningkatan (*N-gain*) PK indikator pengetahuan model dan pengetahuan klasifikasi yang lebih tinggi secara signifikan dari siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi. Temuan dalam penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran tanpa menggunakan media animasi juga masih dapat di gunakan untuk mengembangkan pengetahuan konseptual siswa, khususnya pada pengetahuan generalisasi materi sistem reproduksi manusia.

Pembahasan

Hasil analisis deskriptif data *posttes* PK menunjukkan bahwa bahwa siswa yang mendapatkan media animasi memperoleh nilai rata-rata pengetahuan konseptual yang lebih tinggi secara kuantitatif dari kelompok siswa

yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan media animasi. Nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi pada kelas media animasi sejalan dengan data nilai rata-rata *N-gain* PK kelas media animasi. siswa yang memperoleh pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi memperoleh peningkatan pengetahuan konseptual (*N-gain*) yang lebih tinggi secara kuantitatif dari nilai rata-rata *N-gain* kelas tanpa media animasi. akan tetapi, nilai rata-rata *N-gain* pk dari kedua kelas berada pada kategori sedang.

Jumlah siswa dengan kategori *N-Gain* PK rendah pada kelas tanpa media animasi lebih banyak dari jumlah siswa pada kelas media animasi untuk indikator mencontohkan dan mengklasifikasi, sedangkan pada indikator menjelaskan relatif sama untuk kedua kelas belajar. Sebaliknya, jumlah siswa pada kelas media animasi dengan kategori *N-gain* tinggi selalu lebih banyak dari jumlah siswa pada kelas tanpa media animasi dengan kategori yang sama untuk ketiga indikator PK.

Hasil uji-t pada data *N-gain* PK secara total memberikan bukti yang cukup bahwa peningkatan (*N-gain*) PK siswa pada kelas media animasi tidak berbeda secara signifikan dengan *N-gain* PK siswa pada kelas tanpa media animasi. Kedua pembelajaran media animasi dan tanpa media animasi tidak berbeda secara signifikan dalam mengembangkan pengetahuan konsep siswa. Artinya media animasi tidak lebih baik dari pembelajaran langsung. hasil uji pada setiap data *N-gain* indikator PK diperoleh juga bahwa media animasi tidak berbeda secara signifikan dengan hasil pembelajaran tanpa media animasi.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Garrett (2009) dan Freeberg (2006) dalam Safiuddin, Fahyuddin, dan Saefuddin (2019) bahwa aktivitas pembelajaran, seperti menghafal, belajar tuntas (*mastery learning*), pengulangan materi merupakan cara terbaik untuk memperkuat pembentukan dan pemeliharaan pengetahuan dan pengalaman belajar seperti

ini lebih banyak diperoleh melalui pembelajaran langsung. Diperkuat pernyataan Mcdaniel (1990), yang melaporkan bahwa belajar melalui penemuan kurang tepat untuk tugas-tugas yang hanya dapat diselesaikan dengan menerapkan strategi belajar.

Media animasi secara visual mempengaruhi aktifitas belajar siswa, hal ini disebabkan oleh siswa merasa senang ketika dalam pembelajaran disediakan dengan media yang mereka dapat amati dengan jelas. Penggunaan media visual yang menarik dan menggambarkan materi yang dipelajari menyebabkan siswa bersemangat dalam belajar. Banyak panca indra siswa yang terlibat dalam belajar sehingga memperoleh pemahaman konsep dan retensi yang lebih baik dengan menggunakan media visual.

Selain media animasi, juga disediakan instrumen tes agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Memanfaatkan keadaan ini, sehingga siswa-siswa pada kelas eksperimen antusias dalam pembelajaran karena pada instrumen tes ada permasalahan yang harus ditemukan solusinya. Kegiatan ini berupa diskusi kelompok, setiap kelompok terdiri atas 5 siswa yang terbagi secara heterogen. Awalnya ketika setiap kelompok menerima instrumen tes masih dalam keadaan tidak teratur dan gaduh, namun ketika dijelaskan tentang tata cara menyelesaikan instrumen tes keadaan tersebut teratasi. Selain itu, salah satu cara yang membuat siswa kembali tertib dalam kelas adalah disediakannya media animasi, sehingga siswa tidak lagi terpaku dengan buku paketnya.

Berbeda dengan kelas kontrol bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan tidak mempengaruhi peningkatan hasil pengetahuan konseptual siswa. Hal ini juga membuat gaya kognitif siswa tidak meningkat, dengan kata lain bahwa gaya kognitif siswa pada kelas kontrol lebih rendah dari kelas eksperimen. Meskipun pada kelas kontrol juga terlihat aktif dalam pembelajaran karena disediakan instrumen tes, akan tetapi gaya kognitif siswa

tidak meningkat karena tidak adanya media yang diberikan melainkan hanya mengacu pada buku cetak. Siswa-siswa kelas kontrol hanya menggunakan buku sebagai sumber belajarnya.

Hal penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hikmawati, Kamid, dan Syamsurizal (2013) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah. Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Karim (2014) yang melaporkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara penggunaan media pembelajaran terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan pada siswa SMA.

Hasil penelitian ini memperkuat pendapat pendapat sebelumnya bahwa terdapat dua unsur yang sangat penting dalam proses belajar mengajar, yaitu metode/strategi mengajar yang digunakan guru dan penerapan media pembelajaran yang efektif dan efisien. Media animasi yang digunakan dalam penelitian ini, seperti, media cahaya merambat lurus, pembiasan, dan pemantulan cahaya terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa pada konsep cahaya dan sifat-sifatnya.

Penggunaan media animasi yang menjelaskan sifa-sifat cahaya terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar dan aktifitas belajar siswa. Peningkatkan motivasi belajar dan aktifitas belajar tanpa media animasi pada peningkatan pemahaman konsep mengenai cahaya dan sifat sifatnya menjadi lebih mendalam dan mempunyai retensi yang lama. Penggunaan media animasi yang dapat memotivasi siswa dalam belajar sejalan dengan pendapat Kemp and Dayton (1985) bahwa media pembelajaran mempunyai fungsi utama untuk memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam belajar. Media dapat memotivasi siswa dengan cara membangkitkan minat belajar dan menimbulkan serta memberikan

harapan kepada siswa. Media animasi yang digunakan terbukti dapat mengarahkan dan meningkatkan perhatian siswa dalam belajar sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar. Pemberian harapan yang dimaksud adalah memberikan kemudahan kepada siswa dalam memproses informasi agar memperoleh pengetahuan yang mendalam.

Media animasi dapat berbicara banyak hal, mempunyai makna yang memberikan pengertian dan penjelasan yang amat banyak dan lengkap dibandingkan dengan hanya membaca serta memberikan kejelasan pada sebuah masalah karena sifatnya yang lebih konkret, membangkitkan motivasi belajar dan menghidupkan suasana kelas (Ibrahim, *et al.* 2001; Kosasih dan Angkowo, 2007).

Media animasi yang digunakan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dapat memperjelas penyajian materi kepada siswa sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Pengetahuan siswa akan lebih mendalam serta mempunyai retensi yang baik ketika konsep-konsep pembelajaran disajikan melalui media animasi. Dengan kata lain, pengetahuan siswa pada materi akan kurang mendalam dan retensi pengetahuan cepat jika pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan media dalam pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga sejalan dan mendukung fungsi media animasi, yaitu dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkret, dan realistik, serta membangkitkan keinginan dan minat baru, sekaligus meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa. Penggunaan media animasi yang dapat meningkatkan pengetahuan konseptual siswa sejalan dengan pendapat Arsyad (2011) bahwa media animasi akan mengakibatkan perubahan afektif dan kognitif kearah yang lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan media animasi. Sejalan juga dengan Hamalik (1986) yang mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar

dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar bagi siswa. Menurut Cecep dan Bambang (2011) media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Juwariah (2016) melaporkan bahwa pendekatan kontekstual dapat meningkatkan pengetahuan konseptual siswa. Pembelajaran media animasi berbasis video merupakan bagian dari pendekatan kontekstual.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini yaitu bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan media animasi terhadap pengetahuan konseptual pada materi sistem reproduksi di SMAN 2 Kendari. Dimana Siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media animasi memperoleh peningkatan pengetahuan konseptual yang lebih tinggi dari kelompok siswa dalam pembelajaran tanpa menggunakan media animasi. Jenis pengetahuan konseptual yang paling baik dikembangkan menggunakan media animasi adalah pengetahuan model. Pengetahuan

model siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media animasi lebih tinggi secara signifikan dibandingkan siswa pada kelas pembelajaran langsung tanpa media animasi, sedangkan pada pengetahuan generalisasi dan klasifikasi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis menyampaikann beberapa saran sebagai berikut :

1. Pengetahuan konseptual siswa pada jenis pengetahuan model dapat dikembangkan secara signifikan menggunakan media animasi dalam pembelajaran..
2. Bagi guru yang ingin menggunakan media animasi pembelajaran atau media animasi, hendaknya memperhatikan penggunaan waktu untuk setiap tahap pembelajaran, sehingga rencana pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Selain itu, guru juga harus mempersiapkan media pembelajaran sesuai dengan materi yang akan dipelajari.
3. Proses pembelajaran yang baik khususnya mata pelajaran Biologi hendaknya seorang guru harus bisa membangun keterampilan proses sains siswa melalui penggunaan media, sumber belajar, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksoy, G. (2012). The Effeects of Animation Tecnique on the 7th GradeScience and Technology Course. *Journal Scientific Reearch*. <http://www.org/journal/ee>.
- Anderson, L.W., and Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy For Learning, Teaching and Assesing, A revision Of Bloom's Taxonomy Of Education Objectives*. New York : Addison Wesley Lonman Inc. Lognan.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pengajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Balazinski. (2005). Teaching Manufacturing Processes Unsing Computer Animation. *Journal International*, 24(3). [https://doi.org/10.1016/so278-6125\(06\)80013-0](https://doi.org/10.1016/so278-6125(06)80013-0).
- Hamalik, O. (1986). *Media Pendidikan*. Bandung : Alumni.
- Hamdani. (2015). Meningkatkan Pengetahuan Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Mahasiswa melalui Pendekatan Diskursus Matematik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan matematika*.
- Hikmawati., Kamid., dan Syamsurizal. (2013). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Tekno-Pedagogi*, 3(2), pp. 1-11.

- Ibrahim, H., Sihkabuden., Suprijanta., dan Kustiawan, U. (2001). *Media pembelajaran: Bahan sajian program pendidikan akta mengajar*. FIP. UM.
- Juwariah. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Fisika Berbantuan Sosial Media Instagram Sebagai Alternatif Pembelajaran*. Doi: 10.24042/JpiFalbiruni.V5i1.103.
- Karim, W.C. (2014). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Di SMA Negeri 1 Telaga. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan, UNG*.
- Kemp, J. E., and Dayton, D. K. (1985). *Planing and Producing Instructoinal media*. New York : Cambridge, Harper and Row Publishers.
- Kosasih A., dan Angkowo R. (2007). *Optimalisasi media pembelajaran*. Jakarta : PT. Grasindo.
- Kustandi, C., dan Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran : Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mc Daniel. 1990. Normal Aging and Prospective Memory. *Jurnal of Experimental Pxychology*. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.16.4.717>.
- Pribadi. (2010). *Pendekatan Konstruktivistik dan Pengembangan Bahan Ajar Pada Sistem Pembelajaran Jarak Jauh*. Jakarta
- Safiudin., Fahyuddin., dan Saefuddin. (2019). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Level Inkuiri Terstruktur dan Terbimbing*. Prosiding SNPMT II Tahun 2019. ISBN: 978-602-5835-13-1.
- Singarimbun, M., dan Effendi, S. (2006). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES.