

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *Crayonpedia* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Materi Mutasi pada Makhluk Hidup” tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti sidang akhir.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang pendidikan dan dapat diterapkan di lapangan serta dikembangkan lebih lanjut. Aaamiin.

Tasikmalaya, Desember 2022

Penyusun

Fachrul Ramdhan

162154031

UCAPAN TERIMAKASIH

Terwujudnya skripsi ini pada hakikatnya adalah berkat pertolongan Allah SWT dan bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan dorongan, semangat, dan bimbingan yang tidak ternilai harganya. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Romy Faisal Mustofa, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I yang selalu menyediakan waktunya serta pemikirannya untuk memberikan bimbingan, motivasi, serta arahan untuk keberhasilan skripsi ini;
2. Ryan Ardiansyah, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang selalu menyediakan waktunya untuk memberikan bimbingan, motivasi, serta semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini;
3. Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, motivasi, dan nasehat-nasehat kepada penulis hingga skripsi ini selesai;
4. Dr. H. Cucu Hidayat, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi Tasikmalaya;
5. Drs. Suharsono, M.Pd., selaku dosen wali yang selalu memberikan nasehat dan motivasi untuk terus maju;
6. Kepada bapak/ibu dosen dan karyawan Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi Tasikmalaya yang telah membekali penulis dan masukan dengan ilmu yang bermanfaat;
7. Kepala Sekolah SMAN 1 Rancah, yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
8. Yanti Sulistiya, S.Pd., selaku guru Biologi Kelas XII MIPA di SMAN 1 Rancah, yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
9. Keluarga besarku terutama ibunda tercinta (Anni Sundari) dan ayahanda tersayang (Cucu Syamsul Bakhri) serta adik tercinta (Raffi Firmansyah) yang selalu memberikan do'a, membantu, mendidik, dan memberikan masukan

kepada penulis dengan penuh kasih sayang serta memberikan dorongan moral dan spiritual untuk tercapainya cita-cita;

10. Sahabat-sahabat terbaikku (Lies Rahma M, Muhamad Ridwan, Fawaz M. Irsyad, Syarif Hidayat) yang menemani masa awal kuliah hingga saat ini;
11. Keluarga kampusku pengurus seperjuangan “LDK KISI” yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini;
12. Keluarga sekaligus team di balik layar Departemen Media 2019 yang selalu memberikan semangat dan motivasi selama ini;
13. Keluarga KISI Generasi 2016 yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini;
14. Rekan-rekan seperjuangan Keluarga (B)esar PBB (Biologi 2016 B) serta biologi angkatan 2016, yang selalu memberikan semangat dan motivasi;
15. Keluarga KKN 62 Cisayong dan PLP SMAN 10 Tasikmalaya yang selalu memberikan semangat dan motivasi;
16. Kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Tidak ada sesuatu yang dapat penulis berikan sebagai tanda terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan jasa-jasa baiknya semoga pengorbanan waktu, tenaga, dan pikiran yang telah diberikan oleh beliau-beliau dan semua pihak yang turut membantu sehingga selesainya skripsi ini. Hanya kepada Allah penulis berdo'a, semoga Allah Subhanahu wata'ala memberikan imbalan yang setimpal atas kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis.

Semoga Allah Subhanahu wata'ala memberikan rahmat, taufik, dan hidayahnya kepada kita semua, Amin.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Definisi Operasional	6
1.3.1 Hasil Belajar	6
1.3.2 Crayonpedia	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.5.1 Manfaat Teoritis	7
1.5.2 Manfaat Praktis.....	7
BAB II TINJAUAN TEORETIS.....	9
2.1 Kajian Pustaka	9
2.1.1 Pengertian Belajar dan Hasil Belajar	9
2.1.1.1 Belajar	9
2.1.1.2 Hasil Belajar.....	16
2.1.2 Tinjauan Pembelajaran Daring dan <i>Crayonpedia</i>	17
2.1.2.1 Pembelajaran Daring /Online Learning	17
2.1.2.2 Pengertian Pembelajaran Daring (<i>Online Learning</i>)	17
2.1.2.3 Karakteristik/ciri-ciri Pembelajaran Daring	18

2.1.2.4	Manfaat Pembelajaran Daring	20
2.1.2.5	Kelebihan Pembelajaran Daring	21
2.1.2.6	Kelemahan Pembelajaran Daring	22
2.1.3	Pembelajaran Daring Berbasis <i>Crayonpedia</i>	24
2.1.4	Deskripsi Materi Mutasi Pada Makhluk Hidup	34
2.2	Hasil Penelitian yang Relevan	46
2.3	Kerangka Konseptual	47
2.4	Hipotesis Penelitian.....	49
BAB III PROSEDUR PENELITIAN		50
3.1	Metode Penelitian	50
3.2	Variabel Penelitian	51
3.2.1	Variabel bebas (independen)	51
3.2.2	Variabel terikat (dependen)	51
3.3	Populasi dan Sampel	51
3.3.1	Populasi Penelitian	51
3.3.2	Sampel Penelitian.....	52
3.4	Desain Penelitian	53
3.5	Langkah-langkah Penelitian	54
3.5.1	Tahap Perencanaan.....	54
3.5.2	Tahap Pelaksanaan	56
3.5.3	Tahap Pasca Pelaksanaan	69
3.6	Teknik Pengumpulan Data	70
3.7	Instrumen Penelitian.....	70
3.7.1	Konsepsi	70
3.7.2	Uji Coba Instrumen	72
3.7.2.1	Uji Validitas Butir Soal	72
3.7.2.2	Uji Reliabilitas Instrumen.....	75
3.8	Teknik Pengelolaan dan Analisis Data.....	76
3.8.1	Teknik Pengolahan Data.....	76
3.8.2	Uji Prasyarat	77
3.8.3	Uji Hipotesis	77

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian.....	78
3.9.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian	78
3.9.3 Peneliti.....	82
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	83
4.1 Deskripsi Data.....	83
4.1.1 Data Hasil Penelitian di Kelas Eksperimen	83
4.2.2 Data Hasil Penelitian di Kelas Kontrol	88
4.3 Pengujian Prasyarat Analisis	94
4.3.1 Uji Normalitas.....	94
4.3.2 Uji Homogenitas	95
4.4 Pengujian Hipotesis.....	96
4.4.1 Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	96
4.4.2 Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	97
4.4.3 Skor $N - gain_{\text{eksperimen}}$ dan $N - gain_{\text{kontrol}}$	99
4.5 Pembahasan	99
4.5.1 Pengaruh Penggunaan <i>Crayonpedia</i> Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Materi Mutasi Pada Makhluk Hidup	99
4.5.2 Proses Pembelajaran dengan Menggunakan <i>Crayonpedia</i> di Kelas Eksperimen.....	103
4.5.3 Proses Pembelajaran dengan Menggunakan <i>Google Classroom</i> di Kelas Kontrol	104
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	107
5.1 Simpulan.....	107
5.2 Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	112
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	159

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Macam-macam Aneulpoidi.....	41
Tabel 3.1	Populasi Penelitian.....	52
Tabel 3.2	Nilai Rata-rata Ulangan Harian Pada Konsep Mutasi pada Makhluk Hidup Semester Genap Peserta Didik Kelas 12 Tahun Ajaran 2021/2022 SMAN 1 Rancah.....	52
Tabel 3.3	Jumlah sampel kelas eksperimen.....	53
Tabel 3.4	Jumlah Sampel Kelas Kontrol.....	53
Tabel 3.5	Kisi-kisi Instrumen Penelitian Mutasi Pada Makhluk Hidup.....	71
Tabel 3.6	Pedoman Penskoran.....	72
Tabel 3.7	Interval Nilai dan Prediksi untuk KKM 77.....	72
Tabel 3.8	Kriteria Validitas Soal.....	73
Tabel 3.9	Validitas Butir Soal.....	73
Tabel 3.10	Kriteria Ralibitas Soal.....	75
Tabel 3.11	Uji Reliabilitas.....	76
Tabel 3.12	Kriteria <i>N-gain</i>	77
Tabel 3.13	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	78
Tabel 4.1	Statistik <i>Pre-test</i> Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas Eksperimen.....	81
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Peserta Didik di Kelas Eksperimen.....	82
Tabel 4.3	Statistik <i>Post-test</i> Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas Eksperimen.....	83
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Peserta Didik di Kelas Eksperimen.....	84
Tabel 4.5	Statistik <i>N-gain</i> Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas Eksperimen.....	85

Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi <i>N-gain</i> Peserta Didik di Kelas Eksperimen.....	85
Tabel 4.7	Statistik <i>Pre-test</i> Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas Kontrol.....	86
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Peserta Didik di Kelas Kontrol...	87
Tabel 4.9	Statistik <i>Post-test</i> Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas Kontrol.....	88
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Peserta Didik di Kelas Kontrol..	89
Tabel 4.11	Statistik <i>N-gain</i> Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas Kontrol..	91
Tabel 4.12	Distribusi Frekuensi <i>N-gain</i> Peserta Didik di Kelas Kontrol.....	91
Tabel 4.13	Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	93
Tabel 4.14	Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen.....	94
Tabel 4.15	Hasil Analisis <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	95
Tabel 4.16	Hasil Uji Hipotesis Kelas Kontrol.....	97
Tabel 4.17	Hasil Uji Hipotesis <i>N - gain</i> _{eksperimen} dan <i>N - gain</i> _{kontrol}	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Karakteristik <i>Crayonpedia</i>	25
Gambar 2.2	<i>Download Platform Crayonpedia</i>	26
Gambar 2.3	Daftar dan Masuk <i>Platform Crayonpedia</i>	27
Gambar 2.4	Halaman Utama <i>Platform Crayonpedia</i>	27
Gambar 2.5	Sebagian Sekolah-Sekolah Yang Bermitra Dengan <i>Platform Crayonpedia</i>	28
Gambar 2.6	Fitur Info Sekolah.....	28
Gambar 2.7	Fitur Radio Dan TV Sekolah.....	29
Gambar 2.8	Fitur Diskusi Sekolah (Chat).....	29
Gambar 2.9	Fitur Profil Guru.....	30
Gambar 2.10	Fitur Kegiatan Kelas.....	30
Gambar 2.11	Fitur Kelompok Belajar.....	31
Gambar 2.12	Fitur Materi Pelajaran.....	31
Gambar 2.13	Fitur Vicon.....	32
Gambar 2.14	Fitur Steraming Kelas.....	32
Gambar 2.15	Fitur Diskusi Kelas.....	32
Gambar 2.16	Fitur Pengumuman Kelas.....	33
Gambar 2.17	Gambar Fitur Kegiatan Guru/Wali.....	34
Gambar 2.18	Fitur Kegiatan Siswa/Ketua.....	34
Gambar 2.19	Fitur Kuis/Ujian.....	34
Gambar 2.20	(a)Urutan asam amino normal mengalami perubahan setelah terjadi (b)penggantian pasangan G oleh basa A.....	35
Gambar 2.21	Penggantian basa A oleh basa U menyebabkan protein tidak berfungsi.....	36
Gambar 2.22	Mutasi pergeseran kerangka menyebabkan pemunculan kode protein yang baru.....	37
Gambar 2.23	Proses delesi terjadi pada segmen c-d menyebabkan susunan berubah dari a-b-c-d-e menjadi a-b-e.....	38

Gambar 2.24	Duplikasi terjadi pada dua kromosom.....	39
Gambar 2.25	Kromosom yang mengalami translokasi mengalami perpindahan fragmen.....	39
Gambar 2.26	Proses inversi dibedakan menjadi (a) parasentris dan (b) perisentris.....	40
Gambar 2.27	Proses katenasi pada kromosom.....	40
Gambar 2.28	Fertilisasi antara sperma normal dan sel telur yang (a) mengalami gagal berpisah, akan dihasilkan (b) zigot yang trisomi.....	42
Gambar 2.29	Struktur dan jumlah kromosom normal pada wanita (22AA + XX) dan (b) pria (22AA + XY).....	42
Gambar 2.30	Diagram perkawinan yang menunjukkan terjadinya sindrom Klinefelter.....	43
Gambar 2.31	Sindrom Turner terjadi karena kekurangan kromosom X. (a) Diagram perkawinan yang menghasilkan sindrom Turner dan (b) kariotipe wanita sindrom Turner.....	44
Gambar 2.32	Sindrom Down merupakan kelainan yang terjadi pada kromosom nomor 21. (a) Pada kromosom nomor 21 terjadi kelebihan satu kromosom. (b) Penampakan fisik seorang penderita sindrom Down dapat terlihat jelas dari raut wajahnya.....	44
Gambar 2.33	Kariotipe pada penderita sindrom Edwards.....	45
Gambar 2.34	Kariotipe dari penderita sindrom Patau.....	46
Gambar 3.1	Observasi dan Konsultasi Kepala Sekolah, Wakasek Kurikulum, Wali Kelas dan Guru Biologi.....	55
Gambar 3.2	Melaksanakan Uji Coba Instrumen Di FKIP Jurusan Biologi KRS C Semester 2 Tahun Ajaran 2021/2022 Universitas Siliwangi.....	55
Gambar 3.3	Peneliti dan peserta didik mengunduh dan menjalankan aplikasi <i>Crayonpedia</i>	57
Gambar 3.4	Peneliti Mengupload Materi Mutasi Dalam Bentuk Video	

	Melalui Fitur Video Pada Profil Guru.....	57
Gambar 3.5	Upload PPT, LKPD, Soal Pre Test Dan Post Test Melalui Fitur Dokumen Pada Profil Guru.....	57
Gambar 3.6	Pengumuman Kelas.....	58
Gambar 3.7	Pelaksanaan <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	59
Gambar 3.8	Vicon bersama Kelas XII MIPA 3.....	60
Gambar 3.9	Pemberian Rangsangan berupa Tayangan Video.....	60
Gambar 3.10	Peserta Didik mendownload LKPD.....	61
Gambar 3.11	Beragai Pilihan Fitur Referensi Materi Mutasi pada Makhluk Hidup <i>Crayonpedia</i>	62
Gambar 3.12	Diskusi Kelompok secara Daring.....	62
Gambar 3.13	Peserta Didik Mengupload Video.....	63
Gambar 3.14	Peserta Didik Membuat Kesimpulan.....	63
Gambar 3.15	Pelaksanaan <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	64
Gambar 3.16	Pelaksanaan <i>Pre-test</i> di Kelas MIPA 2 (kelas control).....	65
Gambar 3.17	Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas XII MIPA 2.....	66
Gambar 3.18	Pemberian Rangsangan berupa Tayangan Video.....	67
Gambar 3.19	Diskusi Kelompok secara Daring	68
Gambar 3.20	Peserta Didik Membuat Kesimpulan.....	68
Gambar 3.21	Peserta didik Melaksanakan <i>Post-test</i> di Kelas MIPA 2 (kelas control).....	69
Gambar 3.22	Tempat Penelitian SMAN 1 Rancah.....	79
Gambar 4.1	Histogram dan Poligon Frekuensi <i>Pre-test</i> Peserta Didik di Kelas Eksperimen.....	82
Gambar 4.2	Histogram dan Poligon Frekuensi <i>Post-test</i> Peserta Didik di Kelas Eksperimen.....	84
Gambar 4.3	Histogram dan Poligon Distribusi Frekuensi <i>N-gain</i> Peserta Didik di kelas Eksperimen.....	86
Gambar 4.4	Histogram dan Poligon Frekuensi <i>Pre-test</i> Peserta Didik di Kelas Kontrol.....	88
Gambar 4.5	Histogram dan Poligon Frekuensi <i>Post-test</i> Peserta Didik di	

	Kelas Kontrol.....	90
Gambar 4.6	Histogram dan Poligon Distribusi Frekuensi <i>N-gain</i> Peserta Didik di kelas kontrol.....	92
Gambar 4.7	Rata-Rata <i>N-gain</i> Ranah Kognitif.....	99
Gambar 4.8	Rata-Rata Nilai Hasil Belajar <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> serta <i>N-gain</i> Ranah Kognitif Kelas Eksperimen.....	102
Gambar 4.9	Rata-rata nilai hasil belajar <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> beserta <i>N-gain</i> dalam setiap ranah kognitif di kelas kontrol.....	104