

**PERBAIKAN PENCAHAYAAN RUANG KELAS
MENURUNKAN KELELAHAN MATA DAN
KEBOSANAN BELAJAR PESERTA DIDIK PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI 1
KUTA UTARA**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Biologi

Oleh

Ni Putu Dina Sutarnitri

NIM 1613041019

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2020

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA PENDIDIKAN**



Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.
NIP. 19580831 198203 2 002

Prof. Dr. I Made Sutajaya, M.Kes.
NIP. 19681217 199303 1 003

Skripsi oleh Ni Putu Dina Sutarnitri ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 9 Juli 2020.

Dewan Penguji,



Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.
NIP. 19580831 198203 2 002

(Ketua)



Prof. Dr. I Made Sutajaya, M.Kes.
NIP. 19681217 199303 1 003

(Anggota)



Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.
NIP. 19601231 198403 1 01

(Anggota)



I Made Pasek Anton Santiasa, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19761027 200604 1 001

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 9 Juli 2020

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Dr. Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19671013 199403 1 001

Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860307 201504 2 001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 19650711 199003 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Perbaikan Pencahayaan Ruang Kelas Menurunkan Kelelahan Mata dan Kebosanan Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Kuta Utara” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 9 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Ni Putu Dina Sutarnitri

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi yang berjudul “**Perbaikan Pencahayaan Ruang Kelas Menurunkan Kelelahan Mata dan Kebosanan Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Kuta Utara**”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh pihak lain. Untuk itu, melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya atas bimbingan, bantuan dan informasinya kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja yang senantiasa meluangkan waktu di tengah kesibukan selama penulis studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja yang senantiasa meluangkan waktu di tengah kesibukan selama penulis melakukan studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang senantiasa meluangkan waktu di tengah kesibukan beliau selama penulis melakukan studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
4. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes. selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, memberikan informasi kecermatan, ketelitian, dan motivasi selama penulisan skripsi ini.
5. Prof. Dr. I Made Sutajaya, M.Kes. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk menelaah, memberikan masukan, mengarahkan, membimbing dan memberikan penilaian yang baik kepada penulis sehingga penulis mampu menyusun skripsi yang lebih baik.
6. Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si. selaku penguji I yang telah meluangkan waktunya di tengah kesibukan beliau untuk memberikan masukan dan

penilaian yang baik kepada penulis sehingga mampu membantu penulis menyusun skripsi yang lebih baik.

7. Bapak I Made Pasek Anton Santiasa, S.Pd., M.Sc. selaku penguji II yang telah meluangkan waktunya di tengah kesibukan beliau untuk memberikan masukan dan penilaian yang baik kepada penulis sehingga mampu membantu penulis menyusun skripsi yang lebih baik.
8. Bapak/Ibu Dosen, Pegawai serta Laboran di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
9. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan semangat, doa, dan dukungan moral selama penulis menjalankan studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
10. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Biologi dan Perikanan yang telah banyak memberikan saran, masukan, bantuan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
11. Pihak SMA Negeri 1 Kuta Utara khususnya kepada Kepala Sekolah, guru dan staff serta siswa-siswi SMA Negeri 1 Kuta Utara yang telah bersedia membantu dalam pelaksanaan penelitian serta penyusunan skripsi ini.
12. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang juga telah banyak memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya atas keterbatasan Ilmu Pengetahuan yang penulis miliki, sehingga dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi sempurnanya skripsi ini. Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan semoga informasi yang terkandung dalam skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Singaraja, 15 Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah Penelitian	5
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.6.1 Manfaat Teoritis	7
1.6.2 Manfaat Praktis	8
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1 Deskripsi Teori	9
2.1.1 Pencahayaan	9
2.1.2 Jenis Pencahayaan	9

2.1.3	Standarisasi Pencahayaan Ruang Kelas	12
2.1.4	Pengukuran Pencahayaan	13
2.1.5	Sistem Penglihatan Manusia	15
2.1.6	Kelelahan Mata	19
2.1.7	Kebosanan Belajar	21
2.1.8	Kondisi Lingkungan	23
2.1.9	Hubungan Pencahayaan Ruang Kelas dengan Kelelahan Mata dan Kebosanan Belajar	26
2.1.10	Deskripsi SMA Negeri 1 Kuta Utara	27
2.2	Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	28
2.3	Kerangka Berpikir	29
2.4	Hipotesis Penelitian	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.2.	Rancangan Penelitian	34
3.3.	Populasi dan Sampel	35
3.3.1	Populasi Target	35
3.3.2	Populasi Terjangkau	35
3.3.3	Kriteria Sampel	35
3.3.4	Besar Sampel	36
3.3.5	Teknik Pemilihan Sampel	38
3.4.	Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian	39
3.4.1	Variabel	39
3.4.2	Hubungan antar Variabel	39
3.4.3	Definisi Operasional Variabel	40
3.5.	Prosedur Pengambilan Data	41
3.5.1	Teknik Pengumpulan Data	41
3.5.2	Instrumen Pengumpulan Data	44
3.6.	Teknis Analisis Data	45
3.6.1	Uji Deskriptif	45
3.6.2	Uji Statistik	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	48
4.1.1 Hasil Analisis Deskriptif Karakteristik Peserta Didik	48
4.1.2 Hasil Analisis Deskriptif Kondisi Lingkungan Belajar Peserta Didik	50
4.1.3 Hasil Analisis Deskriptif Kelelahan Mata dan Kebosanan Belajar Peserta Didik	52
4.2 Hasil Pengujian Asumsi	54
4.2.1 Hasil Uji Normalitas data Kelelahan Mata dan Kebosanan Belajar Peserta Didik	54
4.3 Hasil Pengujian Hipotesis	55
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian	58
4.4.1 Karakteristik Peserta Didik	58
4.4.2 Kondisi Lingkungan Belajar Peserta Didik	59
4.4.3 Perbaikan Pencahayaan Ruang Kelas Menurunkan Kelelahan Mata Peserta Didik	61
4.4.4 Perbaikan pencahayaan Ruang kelas Menurunkan Kebosanan Belajar Peserta Didik	66
4.5 Implikasi	68
BAB V PENUTUP	
5.1 Simpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR RUJUKAN	72
LAMPIRAN	77
RIWAYAT HIDUP	100
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	101

DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
Tabel 2.1. Pencahayaan di Lingkungan Sekolah	12
Tabel 2.2. Pencahayaan yang Direkomendasikan untuk Sekolah	13
Tabel 2.3 Kategori Kelelahan Mata	21
Tabel 2.4 Kategori Kebosanan Belajar	23
Tabel 3.1. Hasil Perhitungan Jumlah Sampel Minimal yang Dilibatkan	38
Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif Karakteristik Peserta Didik	48
Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif Kondisi Lingkungan Belajar Peserta Didik	50
Tabel 4.3 Hasil Analisis Deskriptif Kelelahan Mata dan Kebosanan Belajar Peserta Didik	52
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Kelelahan Mata dan Kebosanan Belajar Peserta Didik	54
Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis Kelelahan Mata dan Kebosanan Belajar Peserta Didik	55



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
Gambar 2.1. Penentuan Titik Pengukuran Penerangan Umum dengan Luas Ruangan Kurang dari 10 m ²	14
Gambar 2.2. Penentuan Titik Pengukuran Penerangan Umum dengan Luas Ruangan Antara 10 m ² s.d. 100 m ²	14
Gambar 2.3. Penentuan Titik Pengukuran Penerangan Umum dengan Luas Ruangan lebih dari 10 m ²	15
Gambar 2.4. Anatomi Retina Mata Manusia	18
Gambar 2.5. Organ Mata Manusia	19
Gambar 2.6. Bagan Kerangka Berpikir	32
Gambar 3.1. Bagan Rancangan Penelitian	34
Gambar 3.2. Rumus Perhitungan Besar Sampel Colton	36
Gambar 3.3. Bagan Hubungan antar Variabel	39
Gambar 4.1 Diagram Hasil Penelitian Berdasarkan Uji t <i>Dependent</i> <i>Sample</i>	57

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	HALAMAN
Lampiran 01. Pernyataan Kesediaan Mengikuti Penelitian	78
Lampiran 02. Kuesioner Identifikasi Riwayat Hidup Subjek	79
Lampiran 03. Daftar Nama Sampel Penelitian	80
Lampiran 04. Kuesioner Kelelahan Mata	81
Lampiran 05. Kuesioner Kebosanan Belajar	84
Lampiran 06. Kondisi Lingkungan Belajar	86
Lampiran 07. Data Kelelahan Mata	87
Lampiran 08. Data Kebosanan Belajar	89
Lampiran 09. Uji Deskriptif	91
Lampiran 10. Uji Prasyarat	93
Lampiran 11. Uji Hipotesis	94
Lampiran 12. Dokumentasi	96
Lampiran 13. Surat Keterangan telah Mengambil Data	99

