

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan Penelitian.....	8
1.3. <i>Gap of knowledge</i>	10
1.4. Keaslian Penelitian	15
1.5. Kebaharuan.....	24
1.6. Tujuan Penelitian.....	29
1.7. Manfaat Penelitian.....	30
BAB II TINJAUAN DAN TELAAH PUSTAKA.....	32
2.1. Tinjauan Pustaka	32
2.2. Dasar Teori	48
2.2.1. <i>Geographic Information System (GIS)</i>	48
2.2.2. <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	54
2.2.3. Limbah cair peternakan sapi perah	61
2.2.4. Mikroalga.....	65
2.2.5. Bioremediasi	82
2.2.6. Deskripsi wilayah penelitian.....	92
2.3. Landasan Teori	106
2.4. Hipotesis Penelitian	119
2.5. Kerangka Pikir Penelitian.....	120
BAB III METODE PENELITIAN	125
3.1. Metode Penelitian.....	125
3.2. Metode Pengambilan Sampel	126
3.2.1. Data lapangan	126
3.2.2. Data laboratorium	128
3.3. Variabel Penelitian	128
3.4. Alat dan Bahan Penelitian	130
3.4.1. Alat penelitian.....	130
3.4.2. Bahan penelitian	131
3.5. Alur Penelitian.....	131
3.6. Metode Analisis Data	134

3.6.1. Analisis potensi limbah cair peternakan sapi perah.....	136
3.6.2. Analisis konsentrasi limbah cair peternakan sapi perah terhadap pertumbuhan <i>E. gracilis</i> , berat biomassa kering dan kadar lipid .	137
3.6.3. Analisis pengaruh kultivasi <i>E. gracilis</i> terhadap pengurangan polutan (nitrogen dan fosfor) dalam air limbah.....	139
3.6.4. Analisis kinetika pertumbuhan <i>E. gracilis</i> dalam limbah cair peternakan sapi perah	139
3.7. Metode Penyajian Data	140
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	142
4.1. Kondisi Lingkungan dan Pemetaan Potensi Kapanewon Cangkringan ..	145
4.1.2. Kondisi lingkungan di sekitar peternakan sapi perah di Kapanewon Cangkringan	151
4.1.3. Potensi Kapanewon Cangkringan untuk budidaya mikroalga : ditinjau dari ketersediaan limbah cair peternakan sapi perah sebagai sumber nutrisi	161
4.2. Kultivasi Mikroalga dengan Penambahan Limbah Cair Peternakan Sapi Perah.....	183
4.2.1. Pengaruh konsentrasi limbah cair peternakan sapi perah terhadap laju pertumbuhan sel dari <i>E. gracilis</i>	185
4.2.2. Pengaruh konsentrasi limbah cair peternakan sapi perah terhadap berat biomassa kering <i>E. gracilis</i>	196
4.2.3. Pengaruh konsentrasi limbah cair peternakan sapi perah terhadap kadar lipid dari <i>E. gracilis</i>	204
4.3. Pengaruh Kultivasi <i>E. gracilis</i> terhadap Pengurangan Kadar Polutan (Nitrogen (NH ₃ -N)) dan Fosfor (Fosfat (PO ₄ ³⁻)) dalam Limbah Cair Peternakan Sapi Perah.....	211
4.4. Mempelajari Kinetika Pertumbuhan <i>E. gracilis</i> pada Media Tumbuh Limbah Cair Peternakan Sapi Perah.....	224
4.5. Integrasi Data Spasial dan Laboratorium sebagai Proyeksi Produksi Biodiesel Mikroalga	236
4.6. Tinjauan Aspek Lingkungan, Sosial dan Ekonomi dari Kegiatan Pemanfaatan Mikroalga sebagai Bioremediator Limbah Cair Peternakan Sapi Perah dan Implementasinya.	243
4.6.1. Tinjauan aspek abiotik, biotik dan <i>culture</i>	243
4.6.2. Kontribusi penelitian terhadap pencapaian <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs)	248
4.6.3. Implementasi di masyarakat	256
4.6.4. Dampak penelitian terhadap ekonomi masyarakat peternak dalam perspektif ekonomi sirkular	258
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	262
5.1. Kesimpulan.....	262
5.2. Saran.....	265
DAFTAR PUSTAKA.....	266
LAMPIRAN.....	305