

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data SQM-LU kadar polusi cahaya kota Bandung, yakni Kopo dan Sadang Serang, diindikasikan oleh *sky glow* kota. Kadar *sky glow* di kota Bandung termasuk ke dalam kelas 8 pada *Bortle Dark-Sky Scale* yang mengindikasikan tidak dapat terlihatnya galaksi Bima Sakti, planet dapat terlihat cukup jelas dengan mata telanjang, dan hanya beberapa bintang terang yang terlihat. Selain itu, kota Bandung termasuk pula dalam kategori region 0 menurut pembagian situs Murdin karena wilayah penelitian merupakan pusat kota yang relatif tidak terdapat aktivitas astronomi.

Kadar energi yang terukur di Kopo lebih besar dari Sadang Serang karena memiliki jarak yang lebih jauh dengan Observatorium Bosscha, sesuai dengan formula Walker (intensitas cahaya akan berbanding terbalik dengan jarak). Berdasarkan kadar energi ini, maka kota Bandung memiliki energi rata-rata dari *sky glow* selama tahun 2013 sebesar 968 ribu kWh dengan biaya Rp 898 juta.

Data satelit DMSP mengukur kadar polusi cahaya berdasarkan intensitas dari pencahayaan kota. Polusi cahaya ini teridentifikasi sebagai *Integrated density* yang mengalami kecenderungan peningkatan sejak tahun 1992-2012. Pada tahun tertentu, *Integrated density* mengalami penurunan yang signifikan sehingga untuk menghitung kadar polusi cahaya di tahun mendatang digunakan data sejak tahun 2006 hingga 2012. Penyebab dari penurunan *Integrated density* dikarenakan perubahan *gain* pada satelit untuk mendapatkan citra satelit yang baik. Peningkatan kadar polusi cahaya yang terjadi pada tahun 2006 – 2012 menunjukkan laju sebesar 74,8 Watt/tahun dalam setiap 55,5 km². Berdasarkan laju perkembangan polusi cahaya ini, maka kota Bandung pada tahun 2013 berpotensi terjadi pemborosan energi listrik sebesar 22 ribu kWh dengan biaya Rp 21 juta.

Luthfiandari, 2014

PENGUKURAN POLUSI CAHAYA KOTA BANDUNG MENGGUNAKAN FOTOMETER PORTABEL DAN CITRA MALAM HARI DEFENSE METEOROLOGICAL SATELLITE PROGRAM

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Korelasi antara kadar polusi cahaya menggunakan SQM-LU dan satelit DMSP dapat dihubungkan dengan membandingkan energi *sky glow*. Faktor koreksi yang didapat merupakan perbandingan antara besar energi *sky glow* tiap satuan luas hasil data satelit DMSP dengan hasil SQM-LU. Nilai faktor konversi ini sebesar $3,3 \times 10^{-4}$ yang menunjukkan energi *sky glow* hasil pengukuran SQM-LU lebih besar. Hal ini dikarenakan data SQM-LU masih terpengaruh oleh awan dan cahaya bulan.

5.2 Rekomendasi

Dengan berkembangnya kadar polusi cahaya setiap tahunnya, maka diharapkan pemerintah dapat mengontrol pemakaian listrik untuk PJU. Pengontrolan ini dapat berupa penginstalasian lampu yang optimal dengan mengganti jenis lampu LPS dan pemberian tudung. Untuk mendapatkan data yang lebih baik, maka penelitian selanjutnya diharapkan melakukan hal-hal di bawah ini:

1. Pengamatan kecerahan langit menggunakan SQM dilaksanakan pada musim kemarau, sehingga memiliki kondisi langit yang relatif cerah tak berawan.
2. Pengamatan spektroskopi langit dekat horison (jarak zenith $> 45^{\circ}$) untuk mengetahui sumber dan jenis lampu. Atau dapat pula dengan mengetahui persentase keberadaan masing-masing jenis lampu di kota Bandung.
3. Penambahan lokasi pengambilan sampel kecerahan langit agar dapat merepresentasikan kota Bandung.
4. Pengolahan citra satelit untuk tahun 2013 sehingga didapatkan korelasi secara nyata untuk hasil pengukuran menggunakan SQM pada tahun 2013.