

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian pembuatan medium gelas borofosfat yang didoping ion aktif Sm^{3+} untuk menghasilkan medium penguat optik laser gelas di wilayah cahaya tampak (*visible*). Rincian hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh senyawa fluoro terhadap sifat luminesensi medium gelas borofosfat didoping dengan ion Sm^{3+} adalah terjadi penurunan sifat luminesensi pada gelas borofosfat yang mengandung senyawa fluoro. Hal ini ditandai pada gelas PB memiliki intensitas yang paling tinggi pada spektrum eksitasi dan emisi.
2. Pengaruh variasi fluoro terhadap sifat radiatif medium gelas borofosfat didoping dengan ion Sm^{3+} adalah terjadi penurunan sifat radiatif pada gelas borofosfat yang mengandung senyawa fluoro. Hal ini ditandai pada gelas PB memiliki nilai sifat radiatif yang paling tinggi pada transisi $^4\text{G}_{3/2} \rightarrow ^4\text{H}_{7/2}$, seperti *emission cross-section* ($\sigma_e(\lambda_p) \times 10^{-22}$), *radiative transition probability* (A_R), dan efisiensi kuantum (η).
3. Pengaruh komposisi senyawa fluoro terhadap sifat radiatif medium gelas borofosfat didoping dengan ion Sm^{3+} adalah terjadi penurunan sifat optik pada gelas borofosfat yang mengandung senyawa fluoro. Hal ini ditandai pada gelas PB memiliki nilai parameter JO yang paling tinggi.

5.2. Saran

Penelitian ini merupakan penelitian tahap awal untuk mengetahui gelas Sm:Borofosfat menggunakan teknik *melt-quenching* menunjukkan medium gelas Sm:Borofosfat memiliki sifat fisis, sifat struktur, sifat optik, dan sifat radiatif yang menunjang dalam aplikasi medium penguat optik laser untuk penerapan selanjutnya. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan pengaplikasian gelas pada sistem instrumentasi optik yang berguna untuk memvalidasi kemampuan gelas Sm:Borofosfat sebagai medium laser.

