

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

##### **1. Persebaran Spasial Titik Banjir**

Berdasarkan analisis spasial menggunakan Sistem informasi geografis (SIG), distribusi titik banjir di lima kecamatan penelitian (Waru, Gedangan, Candi, Porong, dan Krian) menunjukkan pola yang tidak seimbang dan cenderung terkonsentrasi di daerah dengan ciri dataran rendah, dekat dengan sungai, serta didominasi oleh kawasan permukiman padat. Wilayah bagian utara dan tengah penelitian menunjukkan intensitas kejadian lebih tinggi dibandingkan wilayah barat. Sebaran ini mengindikasikan bahwa insiden banjir tidak berlangsung secara acak, tetapi mengikuti pola spasial tertentu yang dipengaruhi oleh keadaan fisik daerah dan pemanfaatan lahan. Berdasarkan hasil *overlay* 72% area *hotspot* signifikan berada pada zona kerawanan tinggi, 20% area *hotspot* berada pada zona kerawanan sedang, 8% area *hotspot* berada pada zona kerawanan rendah,

##### **2. Karakteristik Wilayah Terdampak Banjir**

Hasil analisis *overlay* menunjukkan bahwa area yang terkena banjir umumnya memiliki kombinasi ciri-ciri seperti kemiringan lereng datar (0–8%), penggunaan lahan berupa permukiman padat, jarak yang cukup dekat dengan sungai, serta tipe tanah dengan kemampuan infiltrasi rendah. Curah hujan tahunan yang cukup tinggi meningkatkan potensi terjadinya banjir. Kombinasi faktor-faktor tersebut menyebabkan air hujan lebih mudah membentuk limpasan permukaan dan genangan, sehingga meningkatkan tingkat kerawanan banjir pada wilayah tertentu.

### 3. Hasil Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif tahun 2024 menunjukkan adanya perbedaan karakteristik banjir antar kecamatan berdasarkan frekuensi kejadian, durasi genangan, dan kedalaman genangan. Frekuensi kejadian banjir lebih tinggi pada wilayah dengan aktivitas perkotaan yang padat. Durasi genangan cenderung lebih lama pada wilayah dengan sistem drainase terbatas dan lereng datar. Sementara itu, kedalaman genangan lebih besar pada wilayah dengan daya serap tanah rendah dan kedekatan dengan badan sungai. Dengan total data 88 desa dengan total 213 kejadian dan rata-rata durasi 4,05 jam (maks 7,9 jam) dengan rata-rata kedalaman 30,5 cm (maks 67 cm). Hasil ini menunjukkan bahwa intensitas dan tingkat keparahan banjir berbeda antar wilayah, tergantung pada karakteristik fisik dan tata guna lahannya.

### 4. Pola Kluster Spasial Berdasarkan Analisis *Getis-ord gi\**

Hasil analisis *Getis-Ord Gi\** menunjukkan bahwa kejadian banjir di wilayah penelitian membentuk pola kluster spasial yang signifikan secara statistik pada parameter tertentu. Pendekatan *Fixed distance band* mengidentifikasi kluster berdasarkan ambang jarak tetap, sehingga *hotspot* dan *coldspot* terbentuk dalam radius pengaruh tertentu. Sementara itu, pendekatan *Inverse distance square* menunjukkan pola yang lebih sensitif terhadap kedekatan antar lokasi, karena pengaruh spasial menurun secara kuadrat terhadap jarak. Secara umum, hasil kedua pendekatan mengindikasikan bahwa kejadian banjir tidak bersifat acak, melainkan membentuk kecenderungan pengelompokan lokal pada beberapa wilayah. Perbedaan konseptualisasi hubungan spasial memengaruhi tingkat signifikansi dan intensitas

klaster, namun keduanya menunjukkan adanya struktur spasial dalam distribusi kejadian banjir.