

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan model hidrologi terdistribusi membagi satu DAS yang besar menjadi beberapa Sub-DAS yang efektif, dimana runoff optimal terjadi pada penelitian ini di 7 Sub-DAS. Untuk analisis runoff dan laju erosi model hidrologi terdistribusi menggunakan 7 Sub-DAS.
2. Dengan menggunakan model hidrologi terdistribusi untuk estimasi runoff pada DAS Batang Kuranji didapat dengan metode Rasional Q 100 DEM 90m 1081.94 m<sup>3</sup>/dt DEM 30m 1081.14 m<sup>3</sup>/dt dan Q 100 DEM 8m 1062.41 m<sup>3</sup>/dt sedangkan dengan metode SCS CN, HEC-HMS terlihat Q 100 DEM 90m 1083.30 m<sup>3</sup>/dt DEM 30m 1077.10 m<sup>3</sup>/dt sedangkan Q 100 DEM 8m 1065.90 m<sup>3</sup>/dt jadi model ini akurat dibandingkan dengan kejadian banjir pada tanggal 24 Juli 2012 debit puncak 1060.90 m<sup>3</sup>/dt. Jadi terlihat semakin tinggi resolusi DEM, akurasi perhitungan runoff pada DAS semakin baik / teliti.  
Kemudian akibat variasi DEM terjadi peningkatan debit dengan metode Rational antara 1,29 % - 1,84 %, sedangkan dengan metode SCS CN, HEC-HMS terjadi peningkatan debit antara 0,98 % - 1,73 %.
3. Menggunakan model hidrologi terdistribusi laju erosi terjadi pada DAS Batang Kuranji, dengan data DEM 8m dan tutupan lahan tahun 2017, terjadi laju erosi sebesar 23,91 ton/ha/tahun dikelompokkan dalam kelas bahaya II (ringan) kisaran 15-60 ton/ha/tahun, data DEM 30m laju erosi sebesar 7,70 ton/ha/tahun dikelompokkan dalam kelas bahaya I (sangat ringan) kisaran < 15 ton/ha/tahun, dengan data DEM 90m laju erosi sebesar 4,54 ton/ha/tahun dikelompokkan dalam kelas bahaya I (sangat ringan) kisaran < 15 ton/ha/tahun. Terlihat semakin tinggi resolusi DEM, akurasi perhitungan laju erosi pada DAS semakin baik / teliti.

4. Untuk menurunkan runoff di DAS Batang Kuranji, dengan menggunakan model 1 sumur resapan, 2 lubang biopori dan penggunaan 3 kolam retensi pada masing-masing Sub-DAS, sehingga dapat menurunkan debit runoff sebesar 8,371 % - 34,314 %. Semakin banyak jumlah kolam retensi makin efektif menurunkan runoff pada DAS Batang Kuranji.
5. Model hidrologi terdistribusi menghitung debit di beberapa Sub-DAS, semakin teliti debit yang di hitung, akan mendapat hasil yang teliti pula dalam memprediksi laju erosi dan debit terserap sumur resapan, lubang biopori, dan kolam retensi.

Debit puncak  $Q_{100}$  dari pemodelan hidrologi terdistribusi yang telah divalidasi digunakan untuk menentukan  $Q_{10}$ . Kemudian  $Q_{10}$  digunakan untuk memprediksi laju erosi dan debit  $Q_{10}$  sebagai pembanding mendapatkan  $Q_{10}$  terserap sumur resapan, lubang biopori, dan kolam retensi.

## 5.2. Saran

1. Model hidrologi terdistribusi ini dapat diterapkan pada DAS dengan curah hujan tinggi sehingga hasil yang didapat lebih akurat dan mendekati hasil pengukuran.  
Untuk mendapatkan hasil yang baik / teliti dalam menentukan runoff dan laju erosi pada Sub-DAS atau DAS menggunakan DEM 8m.
2. Agar penurunan runoff di DAS Batang Kuranji optimal, dapat menambah jumlah kolam retensi pada Sub-DAS bagian hulu yaitu pada Sub-DAS 1, Sub-DAS 2, Sub-DAS 3 dan Sub-DAS 4. Sedangkan untuk Sub-DAS 6 merupakan bagian tengah dan kawasan perumahan dapat mengkombinasikan sumur resapan, lubang biopori, dan kolam retensi.
3. Diperlukan penyusunan regulasi (payung hukum) oleh pemerintah Provinsi dan Kota dengan melibatkan *stakeholder* dalam bentuk PERDA untuk penerapan model hidrologi terdistribusi, sumur resapan, lubang biopori dan kolam retensi pada kawasan DAS yang ada di Kota Padang.