

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil Penelitian

Bab ini menguraikan hasil penelitian dan analisis data mengenai penelitian dengan judul “Efektivitas Hidrogel Binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*) Terhadap Jumlah Ekspresi *Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF)* pada Perawatan Luka Tikus (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Kondisi Hiperglikemia” yang telah dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2013 sampai 16 Juli 2013. Penelitian luka hiperglikemia ini menggunakan tikus galur wistar sebanyak 30 ekor. Penelitian dilakukan mulai dari pemeliharaan tikus, pembuatan hidrogel binahong dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5%, pembuatan dan perawatan luka hiperglikemia dengan hidrogel binahong, sampai eksisi jaringan kulit yang dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembuatan preparat histokimia dilakukan di Laboratorium Patologi Anatomi dan pewarnaan Immunohistokimia dilakukan di Laboratorium Biokimia-Biomolekuler Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk membuktikan pengaruh perawatan luka tikus hiperglikemia terhadap jumlah ekspresi VEGF dengan pemberian hidrogel binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*).

Data penelitian didapatkan dengan cara pengamatan secara mikroskopis terhadap jumlah ekspresi VEGF. Pengamatan jumlah ekspresi VEGF dilakukan dengan cara pewarnaan imunohistokimia (IHK) yang kemudian diamati dengan menggunakan *Software OlyVia*.

Pengambilan data dilakukan mulai pukul 09.00 sampai 16.00 WIB. Bab ini juga akan membahas hasil penelitian univariat dan bivariat. Data univariat membahas hasil pengamatan jumlah ekspresi VEGF. Sedangkan data bivariat membahas hasil uji statistik normalitas, homogenitas, *One Way ANOVA*, dan *Post Hoc Test*.

5.2 Data Univariat

Data univariat dalam penelitian ini membahas tentang hasil penghitungan rerata dan standar deviasi jumlah ekspresi VEGF yang dilakukan dengan pengamatan menggunakan Software *OlyVIA*.

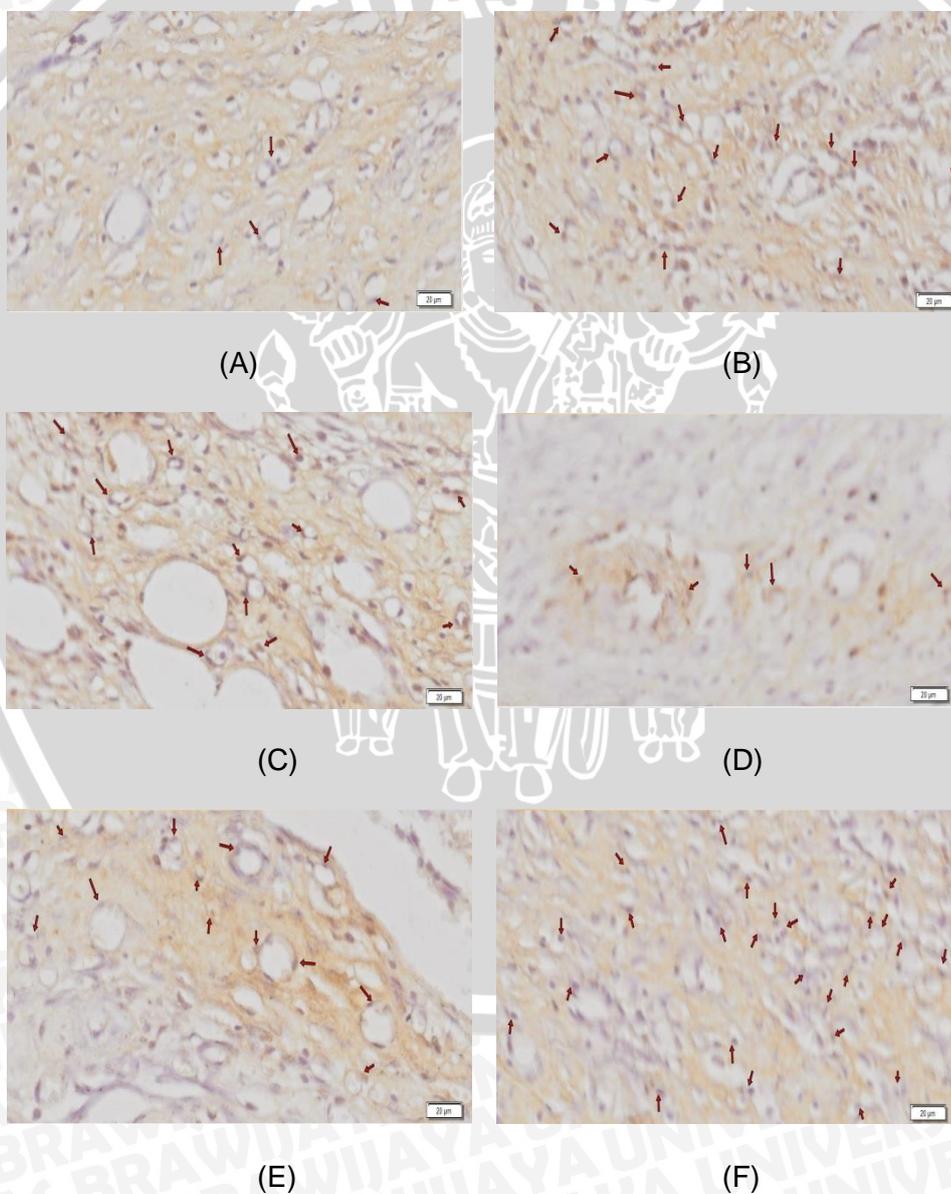
5.2.1 Hasil Penghitungan Jumlah Ekspresi VEGF pada Luka Hiperglikemia

Penelitian ini dilakukan selama 3 hari. Pada hari ke-4, tikus dimatikan dan dilakukan pembedahan untuk mengambil jaringan luka yang masih tersisa. Tujuan pengambilan jaringan luka ini untuk mendapatkan gambaran luka secara histologis. Pencitraan luka yang diamati adalah jumlah ekspresi VEGF dengan menggunakan mikroskop *Olympus* yang dikonversi ke software *OlyVIA* (*viewer for histology examination*).

Setelah dilakukan perawatan luka menggunakan hidrogel binahong didapatkan gambaran luka secara makroskopis dan tampilan ekspresi VEGF secara mikroskopis seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.1 Tampilan Luka Secara Makroskopis Setelah Perawatan dengan Hidrogel Binahong Selama 3 Hari



Gambar 5.2 Tampilan Ekspresi VEGF dengan Pewarnaan Imunohistokimia : (A) Kelompok Kontrol Luka Tikus Sehat Menggunakan Perawatan Normal saline 0,9%. (B) Kelompok Kontrol Luka Tikus Hiperglikemia Menggunakan Perawatan Normal saline 0,9%. (C) Kelompok Perlakuan Luka Tikus Hiperglikemia menggunakan Perawatan Basis Hidrogel. (D) Kelompok Perlakuan Luka Tikus Hiperglikemia Menggunakan Perawatan Hidrogel Binahong konsentrasi 2,5%. (E) Kelompok Perlakuan Luka Tikus Hiperglikemia Menggunakan Perawatan Hidrogel Binahong konsentrasi 5%. (F) Kelompok Perlakuan Luka Tikus Hiperglikemia Menggunakan Perawatan Hidrogel Binahong konsentrasi 7,5% Tanda panah menunjukkan ekspresi VEGF pada sel endotel.

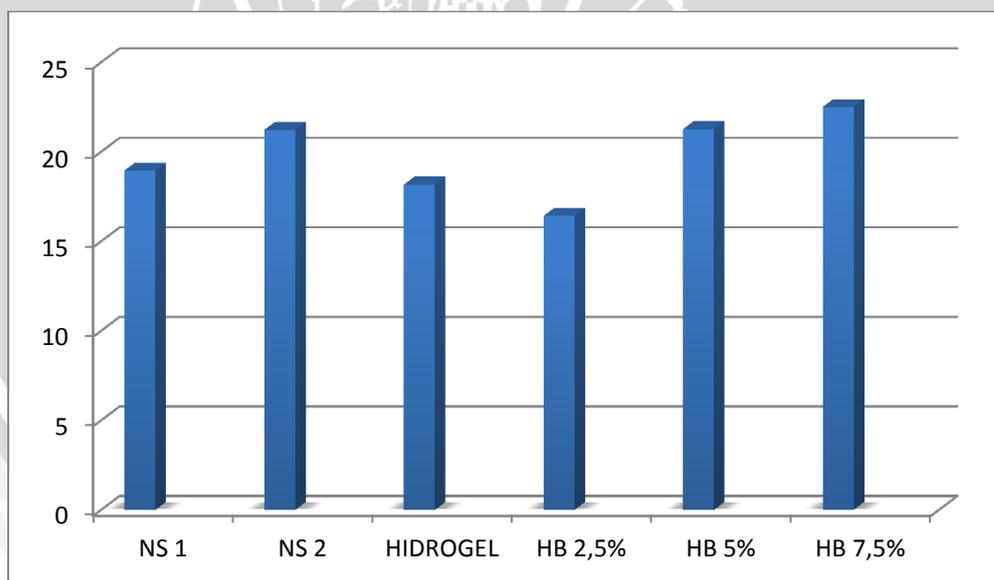
Pada gambar diatas dapat terlihat ekspresi VEGF yang tampak pada luka tikus dengan kondisi hiperglikemia. Ekspresi VEGF tampak bervariasi pada tiap kelompok perlakuan. Dapat dilihat pula bahwa sel endotel yang terwarnai cokelat jauh lebih banyak pada gambar (F) jika dibandingkan dengan gambar lainnya, hal ini menunjukkan adanya ekspresi VEGF yang lebih banyak pada kelompok perlakuan dengan hidrogel binahong konsentrasi 7,5%.

Berdasarkan hasil pengamatan menggunakan *Software OlyVIA*, jumlah ekspresi VEGF dapat dirata-ratakan seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Rerata Jumlah Ekspresi VEGF pada Luka Tikus Kondisi Hiperqlikemia

Kelompok Perlakuan	Rerata Jumlah Ekspresi VEGF (Mean)	Standar Deviasi
NS 1	18,95	± 1.62
NS 2	21,22	± 1.09
HIDROGEL	18,17	± 2.73
HB 2,5%	16,42	± 1.39
HB 5%	21,27	± 2.10
HB 7,5%	22.5	± 1.18

Ket : NS 1 = Kelompok kontrol Normal saline 0,9% pada luka tikus sehat
 NS 2 = Kelompok kontrol Normal saline 0,9% pada luka tikus hiperqlikemia
 HIDROGEL = Kelompok perlakuan basis hidrogel
 HB 2,5% = Kelompok perlakuan Hidrgoel Binahong 2,5%
 HB 5% = Kelompok perlakuan Hirdogel Binahong 5%
 HB 7,5% = Kelompok perlakuan Hirdogel Binahong 7,5%



Gambar 5.3 Grafik Rerata Jumlah Ekspresi VEGF pada Luka Tikus Kondisi Hlperqlikemia

Tabel 5.1 memperlihatkan adanya perbedaan jumlah ekspresi VEGF antara masing-masing kelompok perlakuan dengan NS, basis hidrogel dan hidrogel binahong 2,5%, 5%, dan 7,5%. Berdasarkan Tabel diatas terlihat jumlah rerata ekspresi VEGF yang terbesar adalah kelompok perlakuan menggunakan hidrogel binahong 7,5%. Persentase terbesar kedua adalah kelompok perlakuan menggunakan hidrogel binahong 5%, diikuti oleh kelompok kontrol NS 2 kemudian kelompok kontrol NS 1, selanjutnya diikuti oleh kelompok perlakuan menggunakan basis hidrogel dan terakhir kelompok perlakuan menggunakan hidrogel binahong 2,5%. Nilai Standar Deviasi menunjukkan besar rentang penyimpangan nilai, seperti hasil rerata jumlah ekspresi VEGF pada kelompok perlakuan menggunakan hidrogel binahong 7,5%, yaitu $22,5 \pm 1,18$ artinya kelompok perlakuan menggunakan hidrogel binahong 7,5% mempunyai rentang penyimpangan nilai rerata ekspresi VEGF antara 21,32 ($22,5 - 1,18$) sampai 23,68 ($22,5 + 1,18$). Nilai SD pada tiap kelompok yang menunjukkan angka semakin mendekati angka 0 akan semakin bagus karena menunjukkan variansi data yang semakin homogen (Sugiyono, 2011).

5.3 Data Bivariat

Hasil penelitian dianalisis dengan *software SPSS Statistics 21*. Data bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas data, homogenitas data, *One Way ANOVA*, *Post Hoc Test* dan terdiri dari enam kelompok dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Ekspresi VEGF luka tikus hiperglikemia dianalisa pada hari ke-3.

5.3.1 Uji Asumsi Data

Sebelum melakukan analisis data menggunakan Uji parametrik yaitu uji *One Way ANOVA*, diperlukan pemenuhan atas beberapa asumsi data, yaitu data harus mempunyai persebaran normal dan ragam homogen. Uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* terhadap jumlah ekspresi VEGF pada luka tikus kondisi hiperglikemia didapatkan *p-value* (0,845) > α (0,05) yang menunjukkan data berdistribusi normal. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene* didapatkan hasil penghitungan jumlah ekspresi VEGF, yaitu *p-value* (0,482) > α (0,05) yang menunjukkan data memiliki keseragaman yang homogen. Syarat untuk melakukan uji *One Way ANOVA* telah terpenuhi yaitu data tersebar normal, dan homogen sehingga dapat dilakukan uji *One Way ANOVA*.

5.3.2 Analisis *One Way ANOVA* (*Analysis of Variance*)

Analisis *One Way ANOVA* digunakan untuk menguji perbedaan *mean* (rerata) data masing-masing kelompok. Penelitian ini menggunakan variabel numerik untuk mengetahui adanya pengaruh yang signifikan pemberian NS 0,9%, Basis Hidrogel, Hidrogel Binahong 2,5%, 5%, dan 7,5% terhadap jumlah ekspresi VEGF pada luka kondisi hiperglikemia. Berdasarkan uji statistik uji *One Way ANOVA* didapatkan hasil F hitung sebesar 6.590 dengan *p-value* (0,001) < α (0,05), yang artinya pemberian hidrogel binahong konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5% memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah ekspresi VEGF pada luka tikus galur wistar kondisi hiperglikemia. Karena hasil dari uji *One Way ANOVA* signifikan, selanjutnya dapat dilakukan *Post Hoc Test* dengan

menggunakan uji *Tukey HSD* untuk mengetahui adanya perbedaan rerata jumlah ekspresi VEGF pada luka tikus hipergliemia. Hasil uji *Tukey HSD* terhadap jumlah ekspresi VEGF pada luka hiperglikemia ditunjukkan dalam tabel 5.2.

Tabel 5.2 Hasil Uji *Post Hoc Tukey HSD Multiple Comparison* Jumlah Ekspresi VEGF pada Luka Kondisi Hiperglikemia

Perbandingan		Beda Rerata	Sig. (p)	Notasi
NS 1	NS 2	-227.500	.488	Tidak Signifikan
	HIDROGEL	.77500	.989	Tidak Signifikan
	HB 2,5%	252.500	.379	Tidak Signifikan
	HB 5%	-232.500	.466	Tidak Signifikan
	HB 7,5%	-355.000	.101	Tidak Signifikan
NS 2	NS 1	227.500	.488	Tidak Signifikan
	HIDROGEL	305.000	.202	Tidak Signifikan
	HB 2,5%	4.80000	.014	Signifikan
	HB 5%	-.05000	1.000	Tidak Signifikan
	HB 7,5%	-127.500	.909	Tidak Signifikan
HIDROGEL	NS 1	-.77500	.989	Tidak Signifikan
	NS 2	-305.000	.202	Tidak Signifikan
	HB 2,5%	175.000	.202	Tidak Signifikan
	HB 5%	-310.000	.189	Tidak Signifikan
	HB 7,5%	-4.32500	.030	Signifikan
HB 2,5%	NS 1	-252.500	.379	Tidak Signifikan
	NS 2	-4.80000	.014	Signifikan
	HIDROGEL	-175.000	.734	Tidak Signifikan
	HB 5%	-4.85000	.013	Signifikan
	HB 7,5%	-6.07500	.002	Signifikan

HB 5%	NS 1	232.500	.466	Tidak Signifikan
	NS 2	.05000	1.000	Tidak Signifikan
	HIDROGEL	310.000	.189	Tidak Signifikan
	HB 2,5%	4.85000*	.013	Signifikan
	HB 7,5%	-122.500	.921	Tidak Signifikan
HB 7,5%	NS 1	355.000	.101	Tidak Signifikan
	NS 2	127.500	.909	Tidak Signifikan
	HIDROGEL	4.32500*	.030	Signifikan
	HB 2,5%	6.07500*	.002	Signifikan
	HB 5%	122.500	.921	Tidak Signifikan

Keterangan:

*: beda rerata signifikan pada tingkat .05

Dari tabel 5.2 di atas dapat disimpulkan bahwa pada kelompok kontrol tikus kondisi hiperglikemia (NS 2) dibandingkan dengan kelompok perlakuan hidrogel binahong 2,5 memiliki perbedaan bermakna dalam mempengaruhi ekspresi VEGF. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi yang didapat $p\text{-value}$ (0,014) < α (0,05). Kelompok perlakuan Basis Hidrogel memiliki perbedaan yang bermakna dengan kelompok perlakuan hidrogel binahong 7,5% dengan $p\text{-value}$ (0,030) < α (0,05). Kelompok perlakuan Hidrogel Binahong 2,5% memiliki perbedaan yang bermakna dengan kelompok perlakuan hidrogel binahong 5% dengan $p\text{-value}$ (0,013) dan kelompok hidrogel binahong 7,5% dengan $p\text{-value}$ (0,002), dimana ketiganya memiliki nilai $p < \alpha$ (0,05).

Sedangkan kelompok kontrol tikus sehat (NS 1) dibandingkan dengan kelompok kontrol tikus hiperglikemia (NS 2) dan kelompok perlakuan basis hidrogel, hidrogel binahong 2,5%, 5%, dan 7,5% tidak

memiliki perbedaan yang bermakna. Kelompok kontrol tikus kondisi hiperglikemia (NS 2) dibandingkan dengan kelompok perlakuan basis hidrogel dan kelompok perlakuan hidrogel binahong 5% dan 7,5% tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Kelompok perlakuan Basis Hidrogel dibandingkan dengan kelompok perlakuan hidrogel binahong 2,5% dan 5% tidak memiliki perbedaan bermakna. Kelompok perlakuan Hidrogel Binahong 5% tidak memiliki perbedaan bermakna pula dalam ekspresi VEGF pada perawatan luka tikus kondisi hiperglikemia jika dibandingkan dengan kelompok perlakuan hidrgoel binahong 7,5%. Hal ini diperkuat dengan melihat dari nilai signifikansi yang menunjukkan $p\text{-value} > \alpha$ (0,05).

