

KARYA AKHIR

**KORELASI ANTARA EKSPRESI NF- κ B p65 PADA MAKROFAG DAN
HSP70 PADA SEL TUMOR DENGAN BERBAGAI STADIUM T
ADENOKARSINOMA KOLOREKTAL**



Zavita Anwar

**DEPARTEMEN PATOLOGI ANATOMIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA /
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. SOETOMO SURABAYA
2022**

KARYA AKHIR

**KORELASI ANTARA EKSPRESI NF- κ B p65 PADA MAKROFAG DAN
HSP70 PADA SEL TUMOR DENGAN BERBAGAI STADIUM T
ADENOKARSINOMA KOLOREKTAL**



Zavita Anwar
NIM: 011828146301

Pembimbing:
Etty Hary Kusumastuti
Nila Kurniasari

**DEPARTEMEN PATOLOGI ANATOMIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA /
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. SOETOMO SURABAYA
2022**

**KORELASI ANTARA EKSPRESI NF- κ B p65 PADA MAKROFAG DAN
HSP70 PADA SEL TUMOR DENGAN BERBAGAI STADIUM T
ADENOKARSINOMA KOLOREKTAL**

KARYA AKHIR

**Untuk memperoleh Gelar Dokter Spesialis
Dalam Program Pendidikan Dokter Spesialis I Patologi Anatomi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**

**Oleh:
Zavita Anwar**

**Program Studi Patologi Anatomi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/
RSUD Dr. Soetomo Surabaya
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Zavita Anwar, dr

NIM : 011828146301

Judul Penelitian : KORELASI ANTARA EKSPRESI NF- κ B p65 PADA
MAKROFAG DAN HSP70 PADA SEL TUMOR
DENGAN BERBAGAI STADIUM T
ADENOKARSINOMA KOLOREKTAL

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian ini merupakan hasil karya akhir sendiri dan benar keasliannya, serta berasal dari data asli dan bukan hasil rekayasa. Apabila di kemudian hari penelitian ini mengandung plagiasi atau autoplajiasi atau penjiplakan atas karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Dibuat di : Surabaya

Pada tanggal: 18 Mei 2022

Yang membuat pernyataan



Zavita Anwar, dr

LEMBAR PERSETUJUAN

**KORELASI ANTARA EKSPRESI NF- κ B p65 PADA MAKROFAG DAN
HSP70 PADA SEL TUMOR DENGAN BERBAGAI STADIUM T
ADENOKARSINOMA KOLOREKTAL**

Karya Akhir ini telah disetujui untuk diujikan

Pada tanggal

31 Mei 2022

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Etty Hary Kusumastuti, dr., Sp. P.A(K), FIAC
NIP. 19681018 200904 2 001

Pembimbing II



Nila Kurniasari, dr., Sp. P.A(K)
NIP. 19810123 200604 2 001

Mengetahui:

Ketua Program Pendidikan Dokter Spesialis I Patologi Anatomi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga



Dr. Anny Setijo Rahaju, dr., Sp. P.A(K)
NIP. 19700920 200812 2 001

PENETAPAN PANITIA PENGUJI

**KORELASI ANTARA EKSPRESI NF- κ B p65 PADA
MAKROFAG DAN HSP70 PADA SEL TUMOR DENGAN
BERBAGAI STADIUM T ADENOKARSINOMA
KOLOREKTAL**

Karya akhir ini diujikan

Pada tanggal 31 Mei 2022

Panitia Penguji:

Prof. Dr. I Ketut Sudiana, Drs., M. Si

Dr. Willy Sandhika, dr., M.Si, Sp. P.A (K)

Dr. Budi Utomo, dr., M. Kes

Dyah Fauziah, dr., Sp.P.A (K)

Dr. Anny Setijo Rahaju, dr., Sp.P.A (K)

Dr. Etty Hary Kusumastuti, dr., Sp. P.A (K), FIAC

Nila Kurniasari, dr., Sp.P.A (K)

Dr. Gondo Mastutik, drh., M. Kes

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Alloh Subhanahu wa ta'ala atas berkat dan rahmat-Nya sajalah saya dimampukan untuk menyelesaikan penelitian dan penulisan karya akhir yang berjudul “Korelasi antara Ekspresi NF- κ B p65 pada Makrofag dan HSP70 pada Sel Tumor dengan Berbagai Stadium T Adenokarsinoma Kolorektal”. Penulisan karya akhir ini sebagai salah syarat kelulusan PPDS - 1 bidang Patologi Anatomi di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. Saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Etty Hary Kusumastuti, dr., Sp. P.A (K), FIAC selaku Pembimbing I dan Kepala Kelompok Staf Medik Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Dr. Soetomo yang dengan sabar telah membimbing, mengarahkan dan memberikan masukan kepada saya selama pengerjaan penelitian dan penulisan karya akhir serta selama menempuh proses Pendidikan PPDS - 1 Patologi Anatomi.
2. Nila Kurniasari, dr, Sp. P.A (K) selaku Pembimbing II dan Sekretaris Program Studi PPDS-1 Patologi Anatomi, yang dengan sabar telah mengarahkan, membimbing dan memberikan masukan kepada saya selama pengerjaan penelitian dan penulisan karya akhir serta selama menempuh proses Pendidikan PPDS - 1 Patologi Anatomi.
3. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., MT., Ak., CMA selaku Rektor Universitas Airlangga beserta jajaran.
4. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp. OG (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga beserta jajaran.

5. Dyah Fauziah, dr. Sp. P.A (K), selaku Ketua Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga atas segala perhatian, bimbingan dan motivasi dalam penulisan karya akhir ini dan selama menempuh proses Pendidikan PPDS - 1 Patologi Anatomi.
6. Dr. Anny Setijo Rahaju, dr, Sp. P.A (K) selaku Koordinator Program Studi Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, atas segala bimbingan, perhatian, pengertian, kesabaran dan dorongan semangat kepada saya dalam proses penyelesaian semua tugas ilmiah dan selama proses pendidikan PPDS - 1 Patologi Anatomi.
7. Prof. Dr. I Ketut Sudiana, dr, M. Si yang selalu berkenan memberikan waktu untuk memberi bimbingan, pengarahan, dan saran dalam proses penelitian terutama dalam mekanisme biologi molekuler.
8. Dr. Budi Utomo, dr, M. Kes selaku pembimbing statistik yang sangat membantu dalam penyusunan rancangan dan metodologi penelitian, analisis data, serta bersedia membagi waktunya untuk dengan sabar memberikan penjelasan dan arahan mengenai statistik.
9. Dr. Willy Sandhika, dr., M. Si, Sp. P.A (K) selaku penguji dan koordinator bidang penelitian dan ilmiah PPDS-1 Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang memberikan ilmu dan saran selama pengerjaan penelitian dan penulisan karya akhir ini serta selama menempuh Pendidikan PPDS - 1 Patologi Anatomi.
10. Dr. Gondo Mastutik, drh., M. Kes selaku penguji dan staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang memberikan ilmu dan bimbingan selama proses Pendidikan PPDS - 1 Patologi Anatomi.

11. Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp.BS (K) selaku Direktur Utama RSUD Dr. Soetomo Surabaya beserta jajaran.
12. Heryawati, dr., Sp. P.A selaku Patolog pembaca ketiga dan kepala Unit Laboratorium Patologi Anatomi Instalasi Laboratorium Sentral RSUD Dr. Soetomo yang dengan sabar membimbing, mengarahkan dan memberikan dukungan serta masukan dalam proses pembuatan karya akhir serta selama menempuh proses Pendidikan PPDS-1 Patologi Anatomi.
13. Seluruh staf pengajar Program Studi Patologi Anatomi Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah menjadi guru dan teladan bagi saya selama menempuh Pendidikan PPDS - 1 Patologi Anatomi dan penyelesaian karya akhir ini.
14. Seluruh karyawan Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo yang telah membantu jalannya proses penelitian dan selama menempuh Pendidikan PPDS - 1 Patologi Anatomi.
15. Seluruh rekan PPDS I Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah menjadi sejawat, sahabat dan keluarga selama menempuh pendidikan PPDS - 1 Patologi Anatomi dan menyelesaikan karya akhir ini.
16. Orang tua saya Drs. H. Khairil Anwar, M. Pd dan Dra. Hj. Yulia Mawarni, M. Pd, Suami saya dr. Renno Hidayat, Sp. A, anak saya Vinno Ragazzo El-Fath dan Revia La Luna Al-Arsy, Kakak saya Fanli Yudi Anwar, M. Sc., Apt, dan Adik saya dr. Shana Yusie Anwar beserta seluruh keluarga yang

telah banyak memberikan doa, dukungan dan perhatian selama saya menjalani pendidikan dan penyelesaian karya akhir.

17. Berbagai pihak yang membantu terlaksananya karya akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Alloh Subhanahu wa ta'ala dapat membalas segala amal kebaikan seluruh pihak yang membantu. Semoga karya akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 18 Mei 2022

Penulis

KORELASI ANTARA EKSPRESI NF- κ B p65 PADA MAKROFAG DAN HSP70 PADA SEL TUMOR DENGAN BERBAGAI STADIUM T ADENOKARSINOMA KOLOREKTAL

Zavita Anwar, Etty Hary Kusumastuti, Nila Kurniasari
Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga/
RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

ABSTRAK

Latar Belakang: Radikal bebas dan inflamasi dalam lingkungan mikro tumor merupakan aspek penting dalam aktifitas biologis tumor. Radikal bebas dan inflamasi berperan dalam jalur aktivasi NF- κ B p65 merupakan faktor transkripsi dan HSP 70 merupakan *chaperone* protein yang berperan penting dalam meregulasi respon imun *host* terhadap sel kanker. Ekspresi NF- κ B p65 dan HSP 70 dikaitkan dengan prognosis yang buruk dan target terapi baru pada pasien adenokarsinoma kolorektal.

Tujuan: Menganalisis korelasi antara ekspresi NF- κ B p65 pada makrofag dan HSP70 pada sel tumor dengan berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal

Metode: Penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* menggunakan sampel 48 blok parafin dari penderita adenokarsinoma kolorektal di Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Januari 2015 sampai Desember 2019 yang dibagi menjadi empat kelompok berdasarkan stadium T adenokarsinoma kolorektal. Parameter penilaian adalah persentase antibodi NF- κ B p65 yang terpulas positif pada inti atau sitoplasma makrofag dan HSP70 yang terpulas positif pada sitoplasma sel tumor. Sampel dilakukan pulasan imunohistokimia dengan antibodi monoklonal NF- κ B p65 dan HSP70.

Hasil: Tidak terdapat perbedaan yang bermakna persentase ekspresi NF- κ B p65 pada makrofag di berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal ($p=0,31$). Terdapat perbedaan bermakna persentase ekspresi HSP70 pada sel tumor di berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal ($p=0,014$). Tidak terdapat korelasi antara persentase ekspresi NF- κ B p65 pada makrofag dan persentase ekspresi HSP70 pada sel tumor dengan berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal ($r_s=0,005$, $p=0,97$).

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan bermakna persentase ekspresi NF- κ B p65 pada makrofag di berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal. Terdapat perbedaan bermakna persentase ekspresi HSP70 pada sel tumor di berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal. Tidak terdapat korelasi antara persentase ekspresi NF- κ B p65 pada makrofag dengan persentase ekspresi HSP70 pada sel tumor di berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal.

Kata kunci: Stadium T Adenokarsinoma Kolorektal, NF- κ B p65, HSP70

CORRELATION BETWEEN EXPRESSION OF NF- κ B p65 IN MACROPHAGES AND HSP70 IN TUMOR CELL WITH VARIOUS T STAGE ADENOCARCINOMA COLORECTAL

Zavita Anwar, Etty Hary Kusumastuti, Nila Kurniasari,

*Department of Anatomic Pathology, Faculty of Medicine, Airlangga University / Dr.
Soetomo Academic General Hospital, Surabaya*

ABSTRACT

Background: Free radicals and inflammation in the tumor microenvironment are important aspects of tumor biological activity which also play a role in the activation pathway of NF- κ B p65 as a transcription factor and HSP 70 is a chaperone protein that plays an important role in regulating the immune response host to cancer cells. Expression of NF- κ B p65 and HSP 70 is associated with poor prognosis and new target therapy in colorectal adenocarcinoma patients.

Objective: To analyze the correlation between the expression of NF- κ B p65 in macrophages and HSP70 in tumor cells with various T stages of adenocarcinoma colorectal

Method: Analytical observational study with cross-sectional approach using 48 paraffin blocks from colorectal adenocarcinoma patients at the Anatomical Pathology Laboratory of Dr. Soetomo General Hospital Surabaya for the period January 2015 to December 2019 which were divided into four groups based on T stages of colorectal adenocarcinoma. The assessment parameters were the percentage of NF- κ B p65 expressions that are positive in the nucleus or cytoplasm of macrophages and HSP70 in the tumor cell cytoplasm. Samples were stained immunohistochemically with monoclonal antibodies of NF- κ B p65 and HSP70.

Results: There was no significant difference in percentage of NF- κ B p65 expression in macrophages at various T stages of colorectal adenocarcinoma ($p=0.31$). There were differences of HSP70 expression percentage in tumor cells at various T stages of colorectal adenocarcinoma ($p=0.014$). There was no correlation between NF-B p65 expression in macrophages and HSP70 expression in tumor cells with various T stages of colorectal adenocarcinoma ($rs=0.05$, $p=0.97$).

Conclusion: There was no difference in percentage of NF- κ B p65 expression in macrophages at various T stages of colorectal adenocarcinoma. There were differences in the percentage of HSP70 expression in tumor cells at various T stages of colorectal adenocarcinoma. There was no correlation between percentage of NF- κ B p65 expression in macrophages and percentage of HSP70 expression in tumor cells at various T stages of colorectal adenocarcinoma.

Keywords: T Stages of Colorectal Adenocarcinoma, NF- κ B p65, HSP70

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PRASYARAT GELAR	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
PENETAPAN PANITIA PENGUJI	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.1 Tujuan khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.3.1 Manfaat teoritis	5
1.3.1 Manfaat praktis.....	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Adenokarsinoma kolorektal	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Lokasi	6
2.1.3 Epidemiologi	6
2.1.4 Gambaran makroskopis.....	8
2.1.5 Gambaran mikroskopis	9
2.1.6 <i>Grading</i>	14
2.1.7 <i>Staging</i>	17
2.2. Karsinogenesis Adenokarsinoma Kolorektal.....	19
2.2.1 Stress oksidatif pada proses karsinogenesis	19
2.2.2 Lingkungan mikro pada adenokarsinoma kolorektal.....	21
2.2.3 <i>Nuclear factor-kappa B</i> (NF- κ B)	24
2.2.4 <i>Heat shock protein 70</i> (HSP70)	30
 BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	 37
3.1 Kerangka Konseptual	37
3.2 Hipotesis Penelitian.....	40

BAB 4 METODE PENELITIAN	41
4.1 Rancangan Penelitian	41
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	42
4.2.1 Populasi penelitian	42
4.2.2 Sampel penelitian	42
4.3 Besar Sampel dan Teknik <i>Sampling</i>	43
4.3.1 Besar sampel penelitian	43
4.3.2 Teknik <i>sampling</i>	43
4.4 Variabel penelitian	44
4.5 Definisi Operasional	45
4.6 Alat dan Bahan Penelitian	46
4.6.1 Alat penelitian	46
4.6.2 Bahan penelitian	46
4.7 Alur Penelitian	49
4.8 Tempat dan Waktu Penelitian	49
4.9 Analisis Data	50
4.9.1 Analisis deskriptif	50
4.9.2 Analisis inferensial	50
 BAB 5 HASIL PENELITIAN	 52
5.1 Karakteristik Klinikopatologik Sampel Penelitian	53
5.1.1 Distribusi berdasarkan usia	53
5.1.2 Distribusi berdasarkan jenis kelamin	54
5.1.3 Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan lokasi	54
5.1.4 Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan derajat diferensiasi	55
5.1.5 Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan status invasi (stadium T)	56
5.2 Perbedaan Ekspresi NF- κ B p65 pada Makrofag dengan Berbagai Stadium T Adenokarsinoma Kolorektal	57
5.3 Distribusi Ekspresi HSP70 pada Sel Tumor dengan Berbagai Stadium T Adenokarsinoma Kolorektal	61
5.4 Korelasi Ekspresi NF- κ B p65 pada Makrofag dan HSP70 pada Sel Tumor dengan Berbagai Stadium T Adenokarsinoma Kolorektal	65
 BAB 6 PEMBAHASAN	 66
6.1 Karakteristik Klinikopatologik Sampel Penelitian	67
6.1.1 Distribusi berdasarkan usia	67
6.1.2 Distribusi berdasarkan jenis kelamin	68
6.1.3 Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan lokasi	69
6.1.4 Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan derajat diferensiasi	70
6.1.5 Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan status invasi (stadium T)	71

6.2 Perbedaan Ekspresi NF- κ B p65 pada Makrofag dengan Berbagai Stadium T Adenokarsinoma Kolorektal.....	72
6.3 Distribusi Ekspresi HSP70 pada Sel Tumor dengan Berbagai Stadium T Adenokarsinoma Kolorektal.....	80
6.4 Distribusi Ekspresi NF- κ B p65 pada Makrofag dan HSP70 pada Sel Tumor dengan Berbagai Stadium T Adenokarsinoma Kolorektal.....	84
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	88
7.1 Kesimpulan	88
7.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tingkat insidensi karsinoma kolorektal berdasarkan usia	7
Gambar 2.2	Makroskopis Adenokarsinoma kolorektal	9
Gambar 2.3	Mucinous adenocarcinoma	10
Gambar 2.4	Signet ring cell carcinoma	11
Gambar 2.5	<i>Medullary carcinoma</i>	11
Gambar 2.6	<i>Serrated adenocarcinoma</i>	12
Gambar 2.7	<i>Micropapillary carcinoma</i>	12
Gambar 2.8	<i>Adenoma-like adenocarcinoma</i>	13
Gambar 2.9	<i>Adenosquamous carcinoma</i>	14
Gambar 2.10	Grading adenokarsinoma kolorektal	16
Gambar 2.11	Adenokarsinoma <i>low grade</i>	17
Gambar 2.12	Jalur kanonik NF- κ B p65	27
Gambar 2.13	Ekspresi NF- κ B p65 pada sitoplasma dan inti sel tumor adenokarsinoma kolorektal	30
Gambar 2.14	Representasi skematik dari fungsi HSP70 pada jalur apoptotik dan jalur <i>survival</i>	35
Gambar 2.15	Ekspresi HSP70 pada sitoplasma sel tumor adenokarsinoma kolorektal	36
Gambar 3.1	Kerangka konseptual penelitian	37
Gambar 4.1	Rancangan penelitian <i>cross sectional</i>	41
Gambar 4.2	Kerangka operasional penelitian	49
Gambar 5.1	Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan usia	53
Gambar 5.2	Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan jenis kelamin ..	54
Gambar 5.3	Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan lokasi	55
Gambar 5.4	Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan derajat diferensiasi	56
Gambar 5.5	Distribusi adenokarsinoma kolorektal berdasarkan status invasi (stadium T)	57
Gambar 5.6	Tidak terdapat perbedaan yang bermakna ekspresi NF- κ B p65 pada berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal	58
Gambar 5.7a	Pemeriksaan immunohistokimia ekspresi NF- κ B p65 pada stadium T1 dan T2 adenokarsinoma kolorektal	59
Gambar 5.7b	Pemeriksaan immunohistokimia ekspresi NF- κ B p65 pada stadium T3 dan T4 adenokarsinoma kolorektal	60
Gambar 5.8	Terdapat perbedaan yang bermakna ekspresi HSP70 pada berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal	62
Gambar 5.9a	Pemeriksaan immunohistokimia ekspresi HSP70 pada stadium T1 dan T2 adenokarsinoma kolorektal	63
Gambar 5.9b	Pemeriksaan immunohistokimia ekspresi HSP70 pada stadium T3 dan T4 adenokarsinoma kolorektal	64
Gambar 6.1	Inflamasi dan kanker. Berbagai agen inflamasi dan karsinogenik dapat mengaktifkan faktor transkripsi NF κ B p65	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi TNM berdasarkan AJCC edisi ke 7	17
Tabel 2.2	<i>Staging</i>	18
Tabel 4.1	Definisi operasional	45
Tabel 5.1	Ekspresi NF- κ B p65 pada berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal.....	58
Tabel 5.2	Hasil uji korelasi <i>Spearman</i> antara ekspresi NF- κ B p65 pada makrofag dengan berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal.....	61
Tabel 5.3	Ekspresi NF- κ B p65 pada berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal.....	62
Tabel 5.4	Hasil uji korelasi <i>Spearman</i> antara ekspresi HSP70 pada sel tumor dengan berbagai stadium T adenokarsinoma kolorektal.....	65
Tabel 5.5	Tidak terdapat korelasi antara ekspresi NF- κ B p65 pada makrofag dengan HSP70 pada tumor.....	65

DAFTAR SINGKATAN

AJCC	= <i>American Joint Committee on Cancer</i>
AP-1	= <i>Aktivator protein-1</i>
APC	= <i>Antigen-presenting cells</i>
ATP	= <i>Adenosina trifosfat</i>
BAFF	= <i>B-cell activating factor</i>
CAC	= <i>Colitis-associated cancer</i>
CRC	= <i>Karsinoma kolorektal</i>
DAMPs	= <i>Damage-associated molecular patterns</i>
DNA	= <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
FAP	= <i>Familial adenomatous polyposis</i>
GLYCAM1	= <i>Glycosylation-dependent cell adhesion molecule-1</i>
HE	= <i>Hematoxylin-Eosin</i>
HIF -1 α	= <i>Hypoxia-inducible factor-1α</i>
HNPCC	= <i>Non-hereditary non-polyposis colorectal cancer</i>
HSP70	= <i>Heat shock protein 70</i>
IBD	= <i>Inflammatory bowel disease</i>
IFN γ	= <i>Interferon gamma</i>
IFN γ R	= <i>Interferon gamma Receptor</i>
I κ B	= <i>I kappa B kinase</i>
IL	= <i>Interleukin</i>
ING	= <i>Inhibitor of growth</i>
LTBR	= <i>Limfotoksin-β reseptor</i>
M1	= <i>Macrophage 1</i>
M2	= <i>Macrophage 2</i>
MDA	= <i>Malondialdehyde</i>
MHC	= <i>Major Histocompatibility Complex</i>
NF- κ B	= <i>Nuclear factor-kappa B</i>
NIK	= <i>NF-κB-inducing kinase</i>
NK	= <i>Natural killer</i>
NLS	= <i>Nuclear localization sequence</i>
ROS	= <i>Reactive oxygen spesies</i>
SDF1	= <i>Stromal cell-derived factor 1</i>
SOD	= <i>Superoksida dismutase</i>
TAM	= <i>Tumor-Associated Macrophage</i>
TGF- β	= <i>Transforming Growth Factor beta</i>
TLR	= <i>Toll-like receptor</i>
TNFR	= <i>Tumour necrosis factor receptor</i>
TNF- α	= <i>Tumor Necrosis Factor-alfa</i>
TNM	= <i>Tumor-node-metastasis</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>