



**HUBUNGAN ANTARA KADAR *TISSUE FACTOR* PLASMA
DENGAN STATUS PERFORMA PASIEN TUMOR OTAK
PRIMER**

Hasil Penelitian untuk Karya Ilmiah/Tesis

Marison Julistian

22041318310004

PPDS I BAGIAN NEUROLOGI

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO /
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. KARIADI SEMARANG**

2022

**HUBUNGAN ANTARA KADAR *TISSUE FACTOR*
PLASMA DENGAN STATUS PERFORMA PASIEN
TUMOR OTAK PRIMER**

**CORRELATION BETWEEN *TISSUE FACTOR*
LEVELS AND PERFORMANCE STATUS OF
PRIMARY BRAIN TUMOR PATIENTS**

KARYA AKHIR

Untuk Memperoleh Gelar Spesialis Neurologi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Untuk Diseminarkan

Pada Tanggal September 2022

Oleh

Marison Julistian

Lahir di Lubuk Sepuh

PENGESAHAN KARYA AKHIR
HUBUNGAN ANTARA KADAR *TISSUE FACTOR* PLASMA DENGAN
STATUS PERFORMA PASIEN TUMOR OTAK PRIMER

Marison Julistian

22041318310004

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

dr. Jimmy Eko Budi Hartono, SpS

NIP. 19620205 198912 1001

Tanggal:

Dr. dr. Dodik Tugasworo, Sp.S(K)

NIP. 19620423 198911 2001

Tanggal:

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Dr. dr. Endang Kustiowati,

SpS(K), Msi.Med

NIP. 19540904 198410 2001

Tanggal:

dr. Herlina Suryawati, SpS(K)

NIP. 19650501 199101 2001

Tanggal:

dr. Rahmi Ardhini, SpS(K)

NIP. 19840615 201801 2001

Tanggal:

Mengetahui,

Ketua Program Studi Neurologi Fakultas Kedokteran UNDIP

dr. Hexanto Muhartomo, SpS(K), M.Kes

NIP. 19650421 200501 1001

Tanggal:

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan Lembaga Pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian manapun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar Pustaka.

Semarang, ... September 2022

Marison Julistian

22041318310004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

IDENTITAS

Nama : Marison Julistian
Tempat/Tanggal lahir : Lubuk Sepuh, 27 Juli 1991
Agama : Islam
Status : Menikah
Alamat : Graha Harmoni H22, Banyumanik, Semarang

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 1997 - 2003 : SDN 30/VII Sarolangun
2. Tahun 2003 - 2006 : SMPN 4 Sarolangun
3. Tahun 2006 - 2009 : SMA Titian Teras Jambi
4. Tahun 2009 - 2015 : FK Universitas Sriwijaya Palembang
5. Tahun 2018- sekarang : PPDS I Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

RIWAYAT PEKERJAAN

1. Tahun 2015-2016 : RSUD Soedjono, Selong, Lombok Timur
2. Tahun 2017-2018 : RSUD Chatib Quzwain Sarolangun, Jambi

RIWAYAT KELUARGA

1. Nama Ayah : H. Ahmad Wilson
2. Nama Ibu : Hj. Mariya
3. Nama Istri : dr. Dianita Risky Alamsyah
4. Nama Anak : Atharizky Lukman Kamil

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan kasih dan setia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan karya akhir dengan judul “**Hubungan Antara Kadar *Tissue Factor* Plasma dengan Status Performa Pasien Tumor Otak Primer**”. Karya akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas PPDS I Program Studi Neurologi FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah kami menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Yos Johan Utama, SH, M.Hum sebagai Rektor Universitas Diponegoro saat ini yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) I Ilmu Penyakit Saraf di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
2. Prof. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes, Sp.S(K) sebagai Dekan FK UNDIP saat ini yang telah memberikan kesempatan dan bimbingannya bagi penulis dalam menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) I Ilmu Penyakit Saraf di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
3. dr. Jimmy Eko Budi Hartono, SpS, selaku pembimbing I dalam penyusunan Proposal Penelitian ini
4. Dr. dr. Dodik Tugasworo, SpS(K), selaku pembimbing II dalam penyusunan Proposal Penelitian ini

5. dr. Hexanto Muhartomo, SpS(K), M.Kes, selaku Kepala Program Studi PPDS 1 Neurologi FK UNDIP/ RSUP Dr. Kariadi Semarang
6. dr. Aris Catur Bintoro, SpS(K), selaku Ketua Satuan Medik Fungsional Bagian Neurologi RSUP Dr. Kariadi Semarang
7. Seluruh staf pengajar Program Studi Neurologi FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi Semarang
8. Seluruh residen di Program Studi Neurologi FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi Semarang
9. Seluruh paramedis dan staf administrasi FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi Semarang
10. Pasien tumor otak Primer RSUP Dr. Kariadi Semarang yang telah bersedia menjadi responden penelitian
11. Orang tua, istri, dan keluarga atas doa dan dukungan yang tidak berkesudahan bagi penulis

Kami menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karenanya, kritik dan saran yang membangun kami terima dengan senang hati. Harapan kami karya akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca untuk menambah ilmu pengetahuan.

Semarang, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Penjelasan Judul	ii
Lembar Pengesahan	iii
PERNYATAAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Orisinalitas Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 TUMOR OTAK PRIMER	10
2.1.1 Definisi	10
2.1.2 Epidemiologi.....	10
2.1.3 Patofisiologi	11
2.1.4 Klasifikasi	12
2.1.5 Gejala dan Tanda Klinis	14

2.1.6	Diagnosis	15
2.1.7	Tatalaksana	17
2.1.7.1	Tatalaksana Simtomatik.....	17
2.1.7.2	Tatalaksana Definitif	17
2.1.7.3	Perawatan Paliatif.....	18
2.2	PERAN <i>TISSUE FACTOR</i> PADA TUMOR	19
2.2.1	Definisi	19
2.2.2	Struktur dan <i>Isoform Tissue Factor</i>	20
2.2.3	Regulasi Ekspresi <i>Tissue Factor</i>	21
2.2.4	Efek Overekspresi <i>Tissue Factor</i> pada Kanker.....	23
2.2.5.1	Trombosis	25
2.2.5.2	Angiogenesis	27
2.2.5.3	Invasi dan Metastasis.....	28
2.2.5.4	Proliferasi, Kelangsungan Hidup Sel, dan Apoptosis	29
2.2.5.5	<i>Cancer Stem-like Cells</i>	29
2.2.6	<i>Tissue Factor</i> Sebagai Target Terapi Kanker	30
2.3	PENILAIAN STATUS PERFORMA	31
2.4	HUBUNGAN TF DENGAN STATUS PERFORMA.....	38
2.5	KERANGKA TEORI.....	40
2.6	KERANGKA KONSEP	41
2.7	HIPOTESIS	41
2.7.1	Hipotesis Mayor	41
2.7.2	Hipotesis Minor.....	41
BAB III	METODE PENELITIAN	42
3.1	Ruang Lingkup Penelitian	42
3.2	Tempat Dan Waktu Penelitian	42
3.3	Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	42
3.4	Populasi Dan Subyek Penelitian	43
3.4.1	Populasi target	43
3.4.2	Populasi terjangkau	43

3.4.3	Subyek penelitian	43
3.5	Cara Pemilihan Subyek Penelitian	44
3.6	Besar Sampel	44
3.7	Variabel Penelitian	45
3.8	Definisi Operasional	45
3.9	Cara Penelitian	47
3.10	Alur Penelitian.....	48
3.11	Analisis Data	49
3.12	Etika Penelitian	50
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN BAHASAN	51
4.1	Hasil Penelitian	51
4.1.1	Alur Pelaksanaan Penelitian	51
4.1.2	Karakteristik Subjek Penelitian.....	52
4.1.3	Analisis Hubungan Kadar TF Plasma dengan Status Performa.....	55
4.1.4	Analisis Pengaruh Kadar TF Plasma Terhadap Histopatologis	57
4.1.5	Analisis Pengaruh Variabel Perancu Terhadap Status Performa	58
4.2	Pembahasan	60
4.2.1	Kadar <i>Tissue Factor</i> Plasma	60
4.2.2	Status Performa	61
4.2.3	Hubungan Antara Kadar TF Plasma dengan Status Performa	62
4.2.4	Pengaruh Antara Kadar TF Plasma Terhadap Histopatologis	63
4.2.5	Pengaruh Antara Variabel Perancu Terhadap Status Performa	64
4.3	Keterbatasan Penelitian	68
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	69
5.1	Simpulan	69
5.2	Saran	70
	DAFTAR PUSTAKA.....	71
	LAMPIRAN.....	77

DAFTAR SINGKATAN

β 2GPI	: <i>Beta 2 Glycoprotein 1</i>
ABCG2	: <i>ATP-Binding Cassette sub-family G member 2</i>
AGE	: <i>Advanced Glycation Endproducts</i>
ALDH	: <i>Aldehyde Dehydrogenase</i>
aPL	: <i>Antiphospholipid Antibodies</i>
APS	: <i>Antiphospholipid Syndrome</i>
APC	: <i>Adenomatous Polyposis Coli</i>
AREG	: <i>Amphiregulin</i>
AT III	: <i>Antithrombin III</i>
asTF	: <i>Alternatively Spliced Tissue Factor</i>
Bcl-XL	: <i>B-cell lymphoma-Extra Large</i>
bFGF	: <i>Basic Fibroblast Growth Factor</i>
BMP-7	: <i>Bone Morphogenetic Protein-7</i>
C3	: <i>Component 3</i>
C5a	: <i>Component 5a</i>
CBTRUS	: <i>The Central Brain Tumor Registry of the United States</i>
CD40L	: <i>Cluster of differentiation 40 Ligand</i>
CD44	: <i>Cluster of differentiation 44</i>
CD133	: <i>Cluster of differentiation 133</i>
CD142	: <i>Cluster of differentiation 142</i>
CPB	: <i>Cardiopulmonary Bypass</i>
CSC	: <i>Cancer Stem-like Cells</i>
CT	: <i>Computed Tomography</i>
CXCL1	: <i>C-X-C Motif Chemokine Ligand 1</i>
CYR61	: <i>Cysteine Rich Angiogenic Inducer 61</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
dkk	: <i>Dan Kawan Kawan</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
EEG	: <i>Electroencephalography</i>

EFEMP1	: <i>EGF Containing Fibulin Extracellular Matrix Protein 1</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth Factor</i>
EGFR	: <i>Epidermal Growth Factor Receptor</i>
EGFRamp	: <i>Epidermal Growth Factor Receptor Amplification</i>
EGFRvIIIamp	: <i>Epidermal Growth Factor Receptor Variant III Amplification</i>
EGR-1	: <i>Early Growth Response Gene-1</i>
EPCR	: <i>Endothelial Protein C Receptor</i>
ERK	: <i>Extracellular Regulated Kinase</i>
ERK 1/2	: <i>Extracellular Regulated Kinase 1/2</i>
FVII	: <i>Factor VII</i>
FVIII	: <i>Factor VIII</i>
FIX	: <i>Factor IX</i>
FX	: <i>Factor X</i>
FXI	: <i>Factor XI</i>
FXII	: <i>Factor XII</i>
FGF2	: <i>Fibroblast Growth Factor 2</i>
flTF	: <i>Full Length Tissue Factor</i>
GBM	: <i>Glioblastoma Multiforme</i>
HGF	: <i>Hepatocyte Growth Factor</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
ICAM-1	: <i>Intercellular Adhesion Molecule-1</i>
ICD-O	: <i>International Classification of Disease for Oncology</i>
IDH	: <i>Isocitrate Dehydrogenase</i>
IDH 1/2	: <i>Isocitrate Dehydrogenase 1/2</i>
IDH1mut	: <i>Isocitrate Dehydrogenase 1 mutant</i>
IDH1wt	: <i>Isocitrate Dehydrogenase 1 wild-type</i>
IFN- γ	: <i>Interferon-Gamma</i>
IL-1 β	: <i>Interleukin – 1 Beta</i>
IL-4	: <i>Interleukin – 4</i>
IL-6	: <i>Interleukin – 6</i>
IL-8	: <i>Interleukin – 8</i>

IL-10	: <i>Interleukin – 10</i>
IL-13	: <i>Interleukin – 13</i>
IL-33	: <i>Interleukin – 33</i>
IMRT	: <i>Intensity Modulated Radiation Therapy</i>
KPS	: <i>Karnofsky Performance Scale</i>
KRAS	: <i>Kirsten Rat Sarcoma Viral Oncogene Homolog</i>
KTP	: <i>Kartu Tanda Penduduk</i>
MAPK	: <i>Mitogen-Activated Protein Kinase</i>
MGMT	: <i>O6-Methylguanine-DNA Methyltransferase</i>
MMP-9	: <i>Matrix Metalloproteinase 9</i>
MMSE	: <i>Mini Mental State Examination</i>
MP	: <i>Microparticle</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
MRS	: <i>Magnetic Resonance Spectroscopy</i>
MoCa-Ina	: <i>Montreal Cognitive Assesment versi Indonesia</i>
NANO	: <i>Neurologic Assessment in Neuro-Oncology</i>
NF- κ B	: <i>Nuclear Factor Kappa B</i>
NF1	: <i>Neurofibromatosis 1</i>
NK	: <i>Natural Killer</i>
NOS	: <i>Not Otherwise Specified</i>
NSCLC	: <i>Non-Small Cell Lung Cancer</i>
PAI-1	: <i>Plasminogen Activator Inhibitor 1</i>
PAR	: <i>Proteinase-Activated Receptor</i>
PAR2	: <i>Proteinase-Activated Receptor Two</i>
PDGF	: <i>Platelet-Derived Growth Factor</i>
PET	: <i>Positron Emission Tomography</i>
PF4	: <i>Platelet Factor 4</i>
PI3K/AKT	: <i>Phosphatidylinositol 3-Kinase/Protein Kinase B</i>
PKC	: <i>Protein Kinase C</i>
PKC α	: <i>Protein Kinase C Alpha</i>
PPAR α	: <i>Peroxisome Proliferator Activated Receptor Alpha</i>

PS	: <i>Phosphatidylserine</i>
PTEN	: <i>Phosphatase and Tensin Homologue</i>
RS	: Rumah Sakit
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
RSUPN	: Rumah Sakit Umum Pusat Nasional
RTK	: <i>Receptor Tyrosine Kinase</i>
SDS-PAGE	: <i>Sodium Dodecyl Sulfate-Polyacrylamide Gel Electrophoresis</i>
SSP	: Sistem Saraf Pusat
TAT	: <i>Tyrosine Aminotransferase</i>
TF	: <i>Tissue factor</i>
TF-Ag	: <i>Tissue factor Antigen</i>
TFPI	: <i>Tissue Factor Pathway Inhibitor</i>
TFPI-Ag	: <i>Tissue Factor Pathway Inhibitor-Antigen</i>
TFPI2	: <i>Tissue Factor Pathway Inhibitor 2</i>
TF: FVIIa	: <i>Tissue Factor:Active Coagulation Factor VII</i>
TGF- α	: <i>Transforming Growth Factor-Alpha</i>
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor-Beta</i>
TIK	: Tekanan Intrakranial
TLR-4	: <i>Toll-Like Receptor 4</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-Alpha</i>
TP53	: <i>Tumor Protein P53</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
VTE	: <i>Venous Thromboembolism</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jalur Pensinyalan <i>Tissue Factor</i>	22
Gambar 2. Peran <i>Tissue Factor</i> dalam Perkembangan Kanker	24
Gambar 3. Kerangka Teori.....	40
Gambar 4. Kerangka Konsep	41
Gambar 5. Rancangan Penelitian	42
Gambar 6. Alur Penelitian	48
Gambar 7. Alur Jalannya Penelitian.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2. <i>Karnofsky Performance Scale</i>	32
Tabel 3. Algoritma Untuk Evaluasi <i>Karnofsky Performance Scale</i>	34
Tabel 4. <i>Eastern Cooperative Oncology Group</i>	35
Tabel 5. Batasan Operasional Variabel.....	45
Tabel 6. Karakteristik Demografi Subjek Penelitian	52
Tabel 7. Karakteristik Histopatologis Subjek Penelitian	53
Tabel 8. Karakteristik Klinis Subjek Penelitian	54
Tabel 9. Analisis Hubungan Antara Kadar TF Plasma dengan Status Performa ..	56
Tabel 10. Analisis Pengaruh Antara Kadar TF Plasma Terhadap Histopatologi..	57
Tabel 11. Analisis Pengaruh Variabel Perancu Terhadap Status Performa	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i>	77
Lampiran 2. Kuesioner.....	79
Lampiran 3. Keterangan Layak Etik.....	81
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian	82
Lampiran 5. Biaya Pemeriksaan TF Plasma	83
Lampiran 6. Biaya Penyimpanan Sampel Darah.....	84
Lampiran 7. Output SPSS	85
Lampiran 8. Hasil Pemeriksaan TF Plasma Subjek Penelitian	96
Lampiran 9. Jadwal Penelitian dan Pembiayaan	98

HUBUNGAN ANTARA KADAR *TISSUE FACTOR* PLASMA DENGAN STATUS PERFORMA PASIEN TUMOR OTAK PRIMER

Marison Julistian* Jimmy Eko Budi Hartono** Dodik Tugasworo** Endang Kustiowati**
Herlina Suryawati** Rahmi Ardhini**

*Residen Neurologi FK UNDIP/RSUP dr.Kariadi Semarang

**Staf Pengajar Senior Bagian Neurologi FK UNDIP/RSUP dr.Kariadi Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang: Peningkatan kadar *tissue factor* (TF) merupakan gambaran umum dari banyak keganasan, dan terkait erat dengan perkembangan tumor serta berkorelasi dengan derajat keganasan tumor. Derajat keganasan tumor yang lebih tinggi berkorelasi dengan status performa yang lebih rendah. Rendahnya status performa dapat menurunkan kualitas hidup pasien serta menyebabkan terbatasnya pilihan terapi dan memperburuk prognosis pasien.

Tujuan: Menganalisis hubungan antara kadar TF plasma dengan status performa pasien tumor otak primer. Penelitian ini juga menganalisis pengaruh antara kadar TF plasma terhadap jenis histopatologi serta adanya faktor – faktor yang berpengaruh terhadap status performa pasien tumor otak primer.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sejumlah 31 subjek penelitian adalah pasien tumor otak primer yang terdiagnosis berdasarkan pemeriksaan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) dan pemeriksaan histopatologis. Sebelum dioperasi, subjek diukur kadar TF plasmanya dan dinilai *Karnofsky Performance Scale* (KPS) untuk melihat status performa pasien. Analisis bivariat dilakukan antara kadar TF plasma dengan status performa serta faktor – faktor perancu lainnya.

Hasil: Semua subjek dengan kadar TF plasma tinggi ($> 57,8$ pg/ml) memiliki status performa yang buruk (KPS < 70) dan merupakan tumor otak maligna. Tidak ditemukan pengaruh yang signifikan antara kadar TF plasma terhadap jenis histopatologi ($p = 0,715$). Didapatkan hemiparesis, paresis nervus kranialis, dan penurunan kesadaran mempengaruhi status performa ($p < 0,05$). Didapatkan korelasi sedang antara kadar TF plasma dengan status performa pada pasien tumor otak primer ($\eta = 0,441$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan dengan kekuatan sedang antara kadar TF plasma dengan status performa pasien tumor otak primer.

Kata Kunci: status performa, *tissue factor*, tumor otak primer

**CORRELATION BETWEEN TISSUE FACTOR LEVELS AND
PERFORMANCE STATUS OF PRIMARY BRAIN TUMOR PATIENTS**
Marison Julistian* Jimmy Eko Budi Hartono Dodik Tugasworo** Endang Kustiowati**
Herlina Suryawati** Rahmi Ardhini****

***Neurology Resident Medicine Faculty of UNDIP/RSUP dr.Kariadi Semarang**

****Neurology Staff Medicine Faculty of UNDIP/RSUP dr.Kariadi Semarang**

ABSTRACT

Background: Elevated levels of tissue factor (TF) are common feature of many malignancies, and closely related to tumor development and correlate with the degree of tumor malignancy. Higher degree of tumor malignancy, correlate with lower performance status. Low performance status can reduce the patient's quality of life and cause limited treatment options and worsen the patient's prognosis.

Purpose: Analyzing correlation between plasma TF levels and performance status of primary brain tumor patients. This research also analyzed the effect of plasma TF levels on histopathological type and factors that influence the performance status of primary brain tumor patients.

Method: This research is descriptive analytic research with cross sectional approach. Total of 31 research subjects were primary brain tumor patients diagnosed based on Magnetic Resonance Imaging (MRI) and histopathological examinations. Prior to surgery, subjects had their plasma TF levels measured and assessed by Karnofsky Performance Scale (KPS) to see the patient's performance status. Bivariate analysis was carried out between the plasma TF levels with performance status and other confounding factors.

Results: All subjects with high plasma TF levels (> 57.8 pg/ml) had poor performance status (KPS < 70) and were malignant brain tumors. There was no significant effect between TF levels on histopathological types ($p = 0.715$). Hemiparesis, cranial nerve palsy, and unconsciousness that affect performance status ($p < 0.05$). There was a moderate correlation between plasma TF levels with performance status in primary brain tumor patients ($\eta = 0.441$).

Conclusion: There are moderate strength correlation between plasma TF levels with performance status of primary brain tumor patients.

Keywords: performance status, primary brain tumor, tissue factor.