

## TEKNIK RADIOGRAFI OS HUMERUS DENGAN KASUS FRAKTUR 1/3 DISTAL HUMERUS DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT EFARINA ETAHAM BERASTAGI KABUPATEN KARO TAHUN 2020

Shofian Syarifuddin<sup>1</sup>, Nurmalia<sup>2</sup>, Yunardi<sup>3</sup>, Ibnu Fajar<sup>4</sup>, Beta Hanindiya<sup>5</sup>.  
(Universitas Efarina<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>)

\*Correspondence: [shofiantebing@gmail.com](mailto:shofiantebing@gmail.com)

### *Abstract*

*Humerus (Latin, humerus) is the longest bone of the upper limb in humans. The humerus is part of the upper appendicular skeleton and is located in the arm region. It articulates above with the scapula, through the shoulder joint (or glenohumeral joint) and below with the ulna and radius, through the elbow joint (or humeroradioulnar joint). The proximal end of the humerus contains the head, surgical and anatomical neck, and the greater and lesser tubercles.*

*Humerus is a long bone (By type of bone). It consists of three components: top end, bottom end, and shaft. At its proximal end, the humerus forms a smooth, ball-like structure known as the head of the humerus.*

*The head of the humerus forms the ball and socket joint of the shoulder, with the glenoid cavity of the scapula acting like a socket. The rounded shape of the humeral head allows the humerus to move in a complete circle (circumduction) and to rotate around its axis at the shoulder joint. Just below the head, the humerus narrows to the anatomical portion of the neck of the humerus..*

**Keywords:** *Radiology, Radiodiagnostic Physics, Patient History, Examination Procedures*

### **Abstrak**

Humerus (Latin, humerus) adalah tulang terpanjang dari anggota gerak atas pada manusia. Humerus adalah bagian dari rangka apendikular atas dan terletak di wilayah lengan. Ini berartikulasi di bagian atasnya dengan skapula, melalui sendi bahu (atau sendi glenohumeral) dan di bagian bawah dengan ulna dan jari-jari, melalui sendi siku (atau sendi humeroradioulnar). Ujung proksimal humerus memiliki kepala, leher bedah dan anatomi, dan tuberkel mayor dan minor.

Humerus adalah tulang panjang (Berdasarkan jenis tulangnya). Ini terdiri dari tiga komponen: ujung atas, ujung bawah, dan poros. Pada ujung proksimal, humerus membentuk bagian halus, struktur seperti bola yang dikenal sebagai kepala humerus.

Kepala humerus membentuk sendi bola dan soket pada bahu, dengan rongga glenoidalis dari skapula bertindak seperti soket. Bentuk bulat dari kepala humerus memungkinkan humerus bergerak dalam lingkaran lengkap (sirkumduksi) dan berputar di sekitar porosnya pada sendi bahu. Tepat di bawah kepala, humerus menyempit ke bagian anatomi leher humerus.

**Kata kunci:** *Radiologi, Fisika Radiodiagnostik, Riwayat Pasien, Prosedur Pemeriksaan.*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang, lempeng epiphyseal atau permukaan rawan sendi. Karena tulang dikelilingi oleh struktur jaringan lunak, tekanan fisik yang menyebabkan terjadinya fraktur (Hardisman dan Riski, 2014).

Menurut Muttaqin, (2011) Fraktur humerus adalah terputusnya hubungan tulang humerus disertai kerusakan jaringan lunak (otot, kulit, jaringan saraf, pembuluh darah).

Menurut Lukman dan Nurna, (2011) Penanganan untuk fraktur dibagi menjadi dua yaitu secara operatif dan konservatif. Seperti pada fraktur Humeri yang dilakukan pemasangan ORIF (Open Reduction Internal Fixation). Berupa plate (lempengan) and screw (sekrup), fraktur didaerah ini, dapat terjadi komplikasi-komplikasi tertentu, seperti kekakuan sendi shoulder.

Dampak selanjutnya functional limitation atau fungsi yang terbatas, misalnya keterbatasan fungsi dari lengan atas untuk menekuk, berpakaian dan makan serta aktifitas sehari-hari seperti aktifitas perawatan diri yang meliputi memakai baju, mandi, ke toilet dan sebagainya (Lukman dan Nurna, 2011). Kekakuan sendi shoulder akan menimbulkan beberapa gangguan yaitu adanya nyeri dan keterbatasan lingkup gerak sendi bahu.

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui bagaimana pemeriksaan radiologi pada kasus fraktur Os Humerus Dextra di Instalasi Radiologi Universitas Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo 2020. Untuk mengetahui bagaimana cara mendapatkan hasil gambar yang optimal

### **TINJAUAN TEORITIS**

#### **Pengertian pemeriksaan**

Radiologi adalah ilmu kedokteran yang menggunakan sinar-x, sinar gamma, sinar beta, dan radiasi pengion lainnya yang berperan penting dalam mendiagnosa penyakit. (Ballinger, 2005)

Radiografi Os humerus adalah proses pemeriksaan secara radiografi dengan menggunakan sinar-x. Pemeriksaan Radiografi Os Humerus Dextra menggunakan teknik kV dalam rentang 40 kV – 125 kV, pada kapasitas kV ini akan diperoleh hasil gambaran yang beresolusi tinggi pada film, dimana gambaran tulang yang mengalami fraktur dapat terlihat dengan sangat jelas.

#### **Fisiologi Tulang (Os Humerus)**

Anatomi Os Humerus (arm bone) merupakan tulang terpanjang dan terbesar dari ekstremitas superior. Tulang tersebut bersendi pada bagian proksimal dengan skapula dan pada bagian distal bersendi pada siku lengan dengan dua tulang, ulna dan radius.

Ujung proksimal Os humerus memiliki bentuk kepala bulat (caput humeri) yang bersendi dengan kavitas glenoidalis dari Scapula untuk membentuk articulatio glenohumeri. Pada bagian distal dari caput humeri terdapat collum anatomicum yang terlihat sebagai sebuah lekukan oblik. Tuberculum majus merupakan sebuah proyeksi lateral pada bagian distal dari collum anatomicum. Tuberculum majus merupakan penanda tulang bagian paling lateral yang teraba pada regio bahu. Antara tuberculum majus dan tuberculum minus terdapat sebuah lekukan yang disebut sebagai sulcus intertubercularis. Collum chirurgicum merupakan suatu penyempitan humerus pada bagian distal dari kedua tuberculum, dimana caput humeri perlahan berubah menjadi corpus Humeri. Bagian tersebut dinamakan collum chirurgicum karena fraktur sering terjadi pada bagian ini. Corpus Humeri merupakan bagian Humerus yang berbentuk seperti silinder pada ujung

proksimalnya, tetapi berubah secara perlahan menjadi berbentuk segitiga hingga akhirnya menipis dan melebar pada ujung distalnya. Pada bagian lateralnya,

### **Patologi**

Dalam hal ini kerusakan tulang akibat proses penyakit dimana dengan trauma minor dapat mengakibatkan fraktur, seperti :

- Tumor tulang (jinak atau ganas), yaitu pertumbuhan jaringan baru yang tidak terkendali atau progresif
- Infeksi seperti osteomyelitis, dapat terjadi sebagai akibat infeksi akut atau dapat timbul sebagai salah satu proses yang progresif, lambat dan sakit nyeri
- Rakhitis, suatu penyakit tulang yang disebabkan oleh defisiensi Vitamin D
- Stress tulang seperti pada penyakit polio dan orang yang bertugas di kemiliteran (Sachdeva, 2000 dalam Kristiyanasari)

### **Etiologi**

Etiologi fraktur Humerus diantaranya adalah :

- Akibat peristiwa trauma : karena adanya tekanan tiba-tiba dengan kekuatan yang melebihi batas kemampuan tulang yang berupa pemukulan, penghancuran, penekukan, pemuntiran, atau penarikan.
- Kondisi abnormal pada tulang: fraktur dapat terjadi oleh tekanan yang normal pada tulang tersebut lemah misalnya oleh tumor atau tulang tersebut dalam kondisi rapuh (osteoporosis)

### **Anatomi**

Os Humerus atau tulang pangkal lengan ada sepasang dan berbentuk tulang panjang dan terletak pada brachium. Humerus berartikulasi dengan Scapula di proksimal dan dengan radius ulna di distal. Os Humerus dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu proksimal humeri, shaft humeri dan distal humeri (Maurice, 1997).

### **Perlengkapan Peralatan yang digunakan**

Alat dan bahan yang digunakan untuk pemeriksaan Fraktur Clavicula Sinistra antara lain :

- Pesawat x-ray
- Kaset 24 x 30 cm
- Marker yang digunakan L (left) marker dipasang menurut letak anatomi tubuh.
- Film Rontgen.
- Processing otomatis.
- Film Rontgen
- Film rontgen adalah tempat pencatatan bayangan dari suatu objek yang telah melalui interaksi sinar-x dengan objek. Berikut adalah struktur film sinar-x.
- Supercoat adalah lapisan dasar yang melindungi film pada umumnya yang biasa disebut anti gores.

- Emulsi film adalah lapisan yang paling rentan dengan cahaya. Lapisan ini tersusun atas butiran perak halide, contoh AgBr dan AgCl. Butiran perak halide terikat dalam gelatin. Tebal emulsi adalah 0,001 inch (0,0025 cm).
- Substratum adalah lapisan perekat antara emulsi film dengan dasar film.
- Alas film (film base) adalah lapisan paling dasar film

### **Fisika Radiodiagnostik**

Fisika Radiodiagnostik berasal dari dua kata fisika yaitu fisika dan radiodiagnostik. Fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala interaksi benda (materi). Radiodiagnostik adalah pemanfaatan radiasi untuk keperluan diagnostic.

Fisika Radiodiagnostik adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala dengan menggunakan sinar-x yang dihasilkan dari tabung rontgen untuk menegakkan diagnosa.

### **Proteksi Radiasi**

Proteksi radiasi adalah perlindungan orang dari efek berbahaya paparan radiasi pengion dan cara mencapainya. Proteksi radiasi adalah pengawasan terhadap bahaya radiasi melalui peraturan-peraturan yang berkaitan dengan pemanfaatan radiasi dan bahan-bahan radioaktif

### **Processing X-Ray Film**

Jenis processing yaitu :

- Automatic processing : dalam prosesing automatic hampir sama dengan processing manual, hanya perbedaannya pada prosesnya tidak mengalami proses rinaing (pembilasan) menggunakan tenaga mesin.
- Manual processing : dengan menggunakan tenaga manusia yang melalui beberapa proses yaitu , developer ,rinsing, fixsing, washing, dan drying.
- Tahapan pengolahan film secara utuh terdiri dari pembangkitan (developing),pembilasan (rinsing), penetapan (fixing), pencucian (washing) , dang pengeringan (drying).
- Tahapan pengolahan film melalui automatic processing hampir sama dengan pengolahan film secara manual pada automatic processing tidak ada tahapan rinsing seperti pada processing manual karena telah digantikan oleh roller tahapan pengolahan film secara automatic : developer, fixer, washing, drying.
- Tempat processing x-ray film adalah kamar gelap. Berikut ini persyaratan-persyaratan kamar gelap.
- Lokasi kamar gelap : letaknya harus berdekatan dengan ruang pemeriksaan agar mudah dicapai radiographer.
- Kontruksi kamar gelap
- luas kamar gelap harus memadai dan proporsional dengan kapasitas dan beban kerja yang diperkirakan
- kamar gelap harus terlindung dari cahaya matahari dan cahaya-cahaya dari ruangan sebelah serta terlindung dari radiasi sinar-x

- Lantai kamar gelap terbuat dari bahan yang cukup kedap air dan tidak licin bila terkena cairan kimia dan tahan kropsos.
- Ventilasi ruangan yang cukup
- Persediaan air yang cukup dan system pembuangan air yang efisien.
- Penerangan : penerangan umum (lampu ruangan biasa) yang mampu menerangi seluruh ruangan di kamar gelap. Penerangan khusus (safe light) yaitu penerangan di kamar gelap pada saat terjadi proses pencucian film dan tidak mempengaruhi film yang sedang diproses.
- Susunan kamar gelap harus ada perbedaan yang jelas antara bagian kerja kering dan kerja basah.

### **Pemeriksaan Radiologi**

Walaupun penampakan dan tingkat keparahan dari fraktur dapat dilihat gejala-gejala klinisnya yang tampak, pemeriksaan radiologi masih tetap dibutuhkan mendokumentasi dan luas fraktur serta mengidentifikasi kemungkinan cedera tulang lainnya. Evaluasi pada kasus pasien cedera akut pada umumnya cukup memanfaatkan radiografi konvensional. Namun akhir-akhir teknik, imaging lainnya yang setingkat lebih di atas konvensional dikatakan memiliki peranan yang penting pula.

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian adalah penelitian Data Kualitatif. Menurut Hidayat, 2007 penelitian Data Kualitatif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan pengumpulan data dengan melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang ada di suatu Rumah Sakit. Tujuan utama untuk menyimpulkan tentang suatu keadaan secara Objektif. (Hidayat, 2007)

### **Lokasi Dan Waktu Penelitian**

#### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo pada tahun 2020

#### 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dan pengambilan data kasus Os Humerus dengan sangkaan Fraktur Humerus Dextra di Instalasi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo pada tahun 2020

### **Teknik Pemeriksaan Data**

Teknik pemeriksaan data yaitu Data Sekunder. Metode yang digunakan dalam penulisan makalah ilmiah ini menggunakan metode Kualitatif, adapun pendekatan yang digunakan adalah suatu kasus dengan teknik (Hidayat, 2007)

1. Observasi dan pemeriksaan fisik dengan pengamatan secara langsung kepada klien tentang hal yang berkaitan dengan masalah klien.

2. Studi dokumentasi dilakukan dengan mencari sumber informasi yang didapat dari status pasien dan hal yang berhubungan dengan masalah pasien. Studi literature (kepustakaan) yaitu dengan mempelajari buku, makalah dan sumber – sumber lain untuk mendapatkan dasar – dasar ilmiah yang berhubungan dengan Os Humerus dengan sangkaan Fraktur Humerus Dekstra sehingga dapat membandingkan antara teori dengan pelaksanaan yang ada pada kasus di Rumah Sakit. Pada penelitian ini penelitian mengamati pelaksanaan Radiografi Os Humerus mulai dari awal dilakukan pemeriksaan Os Humerus dengan kasus Fraktur Humerus Dekstra sampai selesai.

### Jadwal Penelitian

NO	Kegiatan	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
1.	Pembuatan Proposal					
2.	Seminar Proposal					
3.	Perbaikan Proposal					
4.	Pengumpulan Data					
5.	Penulisan KTI					
6.	Ujian KTI					

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi, Karo.

### Hasil Penelitian

#### Identitas Pasien Laki-laki

Nama : ARIHTA TARIGAN  
Alamat : Berastagi  
Umur : 37 tahun  
Tanggal Pemeriksaan : 14 oktober 2020  
Diagnosis Masuk : Fraktur 1/3 tengah os humerus kanan

### Riwayat Pasien

Pasien awalnya terjatuh dari pohon setinggi 5 meter. Tapi tidak langsung dibawa ke Rumah Sakit, dan dibawa ke dukun patah. Setelah 6 bulan menjalani berobat jalan dengan alternatif pasien merasa tidak ada perubahan. Akhirnya keluarga memutuskan untuk membawa ke Rumah Sakit untuk di foto rontgen dan kemudian dirujuk ke dokter spesialis orthopedi untuk selanjutnya mendapatkan penanganan yang lebih serius.

### Prosedur Pemeriksaan

- Persiapan alat

- Pesawat sinar-x
- Nama merk : siemen
- No. Seri Tabung : -
- kV maksimum : 65
- mA maksimum : 160
- second : 0,6
- jenis tabung : single
- Kaset dan Film ukuran 24 x 30
- Marker : R

### **Persiapan pasien**

Teknik pemeriksaan Os Humerus Dextra , pasien hanya di suruh untuk melepas pakaian atas karena dapat mengganggu gambaran radiografi

### **Teknik pemeriksaan**

Teknik pemeriksaan Os Humerus Dextra di Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi adalah pasien berdiri dengan menghadap cahaya.

Posisi pasien : pasien berdiri menghadap sinar dan kaset ukuran 24 x 30 cm diletakkan di bucky stand.

Posisi objek : tulang selangka kiri yang akan difoto diusahakan menempel pada bucky stand dan menghadap arah sinar

Arah sinar : vertical tegak lurus dengan titik bidik tepat pada angle scapula

Marker : L

FFD : 100cm

kV : 65

mA : 160

S : 0,6

- Pengolahan film yang dilakukan Radiologi RS Efarina Berastagi adalah dengan automatic processing unit

### **Isi Hasil Pembahasan**

Berdasarkan radiografi yang telah diperoleh mengenai pemeriksaan fraktur Os Humerus Dextra di Instalasi Radiologi RS Efarina Etaham Berastagi adalah secara umum menggunakan proyeksi Posterior Antero (PA) karena dengan proyeksi ini sudah menampakkan kelainan yang mencurigai dalam kasus Fraktur Humerus Dekstra, selain itu dengan proyeksi ini pasien lebih merasa nyaman dan aman sehinggakan fraktur yang dialami tidak bertambah parah. Menurut penulis jika dilihat dari teori, proyeksi yang lebih menguntungkan adalah proyeksi PA karena tidak mengganggu bagian tubuh yang sakit lainnya. Dan keuntungan lainnya adalah pasien juga bisa melihat hasil foto secara langsung

dengan jelas setelah film selesai dicuci. Tapi, ada juga kerugian yang diperoleh pasien dalam kasus ini. Ketika melakukan proyeksi ini, pasien tidak diperkenankan menggunakan aprone atau alat pelindung karena dapat mengganggu hasil foto yang dihasilkan. Akibatnya, organ vital pasien tidak tertutupi dan menyebabkan beberapa organ vital terkena radiasi.



## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Setelah melakukan pemeriksaan secara radiografi pada fraktur Os Humerus Dextra di Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo maka penulis ngambil kesimpulan sebagai berikut.

- Pada radiografi fraktur Os Humerus dekstra detail dengan ketajaman sangat dibutuhkan
- Penggunaan luas lapangan penyinaran sangat penting diperhatikan, agar objek yang akan dilihat berada di tengah-tengah film.
- Kondisi penyinaran berpengaruh terhadap besar objek yang akan difoto.



- Dari segi proteksi, perlindungan terhadap radiasi sangat penting diperhatikan, agar dosis yang diterima pasien, personal, dan masyarakat di sekitarnya sekecil mungkin, sehingga terhindar dari bahaya radiasi.
- Proses pencucian film juga berpengaruh dengan tinggi atau rendahnya kondisi pemotretan.

### **Saran**

- Untuk meningkatkan kualitas gambar radiografi penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut :
- Untuk pemeriksaan Os Humerus sebaiknya diperhatikan pada posisi pasien tepat di bucky stand agar hasil foto tepat di tengah-tengah film dan tidak terlalu overposisi kekiri maupun ke kanan.
- Radiografi harus lebih teliti dalam menentukan luas lapangan penyinaran dengan besar objek yang akan difoto.
- Sebaiknya pencucian film pada automatic processing unit disesuaikan antara kondisi penyimpanan dengan suhu dan umur cairan, khususnya developer

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bontrager, Kenneth L., dan John P. Lampignano. 2014. Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. 8th Edition. USA : Mosby, Inc.
- Bontrager, John P. Lampignano., dan Leslie E. Kendrick. 2018. Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. 9th Edition. USA : Mosby, Inc.
- Bruce W.Long., Jeannean Hall Rollins., dan Barbara J.Smith.2016. Merrill's Atlas Of Radiographic Positioning & Procedures, Thirteenth Edition. USA : Mosby, Inc.
- Brunawati, Yunus. Keterbatasan radiografi panoramik dalam pengukuran ketidaksimetrisan mandibular. Bagian Radiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin
- Kartika, L., dan Himawan, Laura S. 2007. Jurnal Penatalaksanaan Kasus Gangguan Sendi Temporomandibular Dengan Latihan Rahang. Jakarta : Indonesian Journal of Dentistry.
- Lindsay Cohen, dan Daniel J. Kim. 2014. Journal New Facial Asymmetry : A Case of Unilateral Temporomandibular Joint Dislocation. USA : Elsevier, Inc.
- Manual User Book X-Mind One Digital Panoramic X-Ray Unit.2015. France : A company of ACTEON Group.
- Moore, Keith L., Dalley, Arthur F. dan Agur, Anne M R. 2014. Clinically Oriented Anatomy. 5th Edition. Diterjemahkan oleh : dr Brahm U Pendit. Jakarta : EGC.
- Mudjosemedi, Munakhir., Widyaningrum, Rini., dan Rellyca Sola Gracea. 2015. Artikel Penelitian Perbedaan Hasil Pengukuran Horizontal pada Tulang Mandibula dengan Radiografi Panoramik. Yogyakarta : Indonesia.
- Netter, Frank M.D. 2011. Atlas of Human Anatomy 5th Edition. USA : Elsevier, Inc.
- Paulsen, Friedrich. Dan Waschke, Jeans. 2015. Sobotta Atlas of Human Anatomy 23rd Edition. Diterjemahkan oleh : dr. Brahm U Pendit. Jakarta : EGC.

- Schuenke, M. Schulte, E. Schumacher, Udo.2015. Head and Neck Anatomy For Dental Medicine. Diterjemahkan oleh : Wita Anggraini. Jakarta : EGC.
- Snell, Richard S. 2012. Clinical Anatomy By System. Diterjemahkan oleh : dr. Liliana Sugiharto M.S, PAK(K). Jakarta : EGC.
- Nur Ilham, R. ., Arliansyah, A., Juanda, R., Multazam, M. ., & Saifanur, A. . (2021). RELATHIONSIP BETWEEN MONEY VELOCITY AND INFLATION TO INCREASING STOCK INVESTMENT RETURN: EFFECTIVE STRATEGIC BY JAKARTA AUTOMATED TRADING SYSTEM NEXT GENERATION (JATS-NG) PLATFORM. International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBA), 1(1), 87–92. <https://doi.org/10.54443/ijevas.v1i1.27>
- Yusuf Iis, E., Wahyuddin, W., Thoyib, A., Nur Ilham, R., & Sinta, I. (2022). THE EFFECT OF CAREER DEVELOPMENT AND WORK ENVIRONMENT ON EMPLOYEE PERFORMANCE WITH WORK MOTIVATION AS INTERVENING VARIABLE AT THE OFFICE OF AGRICULTURE AND LIVESTOCK IN ACEH. International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBA), 2(2), 227–236. <https://doi.org/10.54443/ijevas.v2i2.191>
- Geovani, I. ., Nurkhotijah, S. ., Kurniawan, H. ., Milanie, F., & Nur Ilham, R. . (2021). JURIDICAL ANALYSIS OF VICTIMS OF THE ECONOMIC EXPLOITATION OF CHILDREN UNDER THE AGE TO REALIZE LEGAL PROTECTION FROM HUMAN RIGHTS ASPECTS: RESEARCH STUDY AT THE OFFICE OF SOCIAL AND COMMUNITY EMPOWERMENT IN BATAM CITY. International Journal of Educational Review, Law And Social Sciences (IJERLAS), 1(1), 45–52. <https://doi.org/10.54443/ijerlas.v1i1.10>
- Bustani, B., Khaddafi, M. ., & Nur Ilham, R. (2022). REGIONAL FINANCIAL MANAGEMENT SYSTEM OF REGENCY/CITY REGIONAL ORIGINAL INCOME IN ACEH PROVINCE PERIOD YEAR 2016-2020. International Journal of Educational Review, Law And Social Sciences (IJERLAS), 2(3), 459–468. <https://doi.org/10.54443/ijerlas.v2i3.277>
- Nur Ilham, R., Heikal, M. ., Khaddafi, M. ., F, F., Ichsan, I., F, F., Abbas, D. ., Fauzul Hakim Hasibuan, A. ., Munandar, M., & Chalirafi, C. (2021). Survey of Leading Commodities Of Aceh Province As Academic Effort To Join And Build The Country. IRPITAGE JOURNAL, 1(1), 13–18. <https://doi.org/10.54443/irpitage.v1i1.19>
- Nur ilham, R., Likdanawati, L., Hamdiah, H., Adnan, A., & Sinta, I. . (2022). COMMUNITY SERVICE ACTIVITIES “SOCIALIZATION AVOID STUDY INVESTMENT” TO THE STUDENT BOND OF SERDANG BEDAGAI. IRPITAGE JOURNAL, 2(2), 61–64. <https://doi.org/10.54443/irpitage.v2i2.312>
- Falahuddin, F., Fuadi, . F., Munandar, M., Juanda, R. ., & Nur Ilham, R. . (2022). INCREASING BUSINESS SUPPORTING CAPACITY IN MSMES BUSINESS GROUP TEMPE BUNGONG NANGGROE KERUPUK IN SYAMTALIRA ARON DISTRICT, UTARA ACEH REGENCY. IRPITAGE JOURNAL, 2(2), 65–68. <https://doi.org/10.54443/irpitage.v2i2.313>
- Majied Sumatrani Saragih, M. ., Hikmah Saragih, U. ., & Nur Ilham, R. . (2021). RELATIONSHIP BETWEEN MOTIVATION AND EXTRINSIC MOTIVATION TO ICREASING ENTREPRENEURSHIP IMPLEMENTATION FROM SPP AL-

- FALAH GROUP AT BLOK 10 VILLAGE DOLOK MASIHUL. MORFAI JOURNAL, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.54443/morfai.v1i1.11>
- Sandi, H. ., Afni Yunita, N. ., Heikal, M. ., Nur Ilham, R. ., & Sinta, I. . (2021). RELATIONSHIP BETWEEN BUDGET PARTICIPATION, JOB CHARACTERISTICS, EMOTIONAL INTELLIGENCE AND WORK MOTIVATION AS MEDIATOR VARIABLES TO STRENGTHENING USER POWER PERFORMANCE: AN EMPIRICAL EVIDENCE FROM INDONESIA GOVERNMENT. MORFAI JOURNAL, 1(1), 36–48. <https://doi.org/10.54443/morfai.v1i1.14>
- Sinurat, M. ., Heikal, M. ., Simanjuntak, A. ., Siahaan, R. ., & Nur Ilham, R. . (2021). PRODUCT QUALITY ON CONSUMER PURCHASE INTEREST WITH CUSTOMER SATISFACTION AS A VARIABLE INTERVENING IN BLACK ONLINE STORE HIGH CLICK MARKET: Case Study on Customers of the Tebing Tinggi Black Market Online Store. MORFAI JOURNAL, 1(1), 13–21. <https://doi.org/10.54443/morfai.v1i1.12>
- Ilham, Rico Nur. et all (2019). Investigation of the Bitcoin Effects on the Country Revenues via Virtual Tax Transactions for Purchasing Management. International Journal of Supply Management. Volume 8 No.6 December 2019.
- Ilham, Rico Nur. et all (2019).. Comparative of the Supply Chain and Block Chains to Increase the Country Revenues via Virtual Tax Transactions and Replacing Future of Money. International Journal of Supply Management. Volume 8 No.5 August 2019.
- Lasta Irawan, A. ., Briggs, D. ., Muhammad Azami, T. ., & Nurfaliza, N. (2021). THE EFFECT OF POSITION PROMOTION ON EMPLOYEE SATISFACTION WITH COMPENSATION AS INTERVENING VARIABLES: (Case Study on Harvesting Employees of PT. Karya Hevea Indonesia). International Journal of Social Science, Educational, Economics, Agriculture Research, and Technology (IJSET), 1(1), 11–20. <https://doi.org/10.54443/ijset.v1i1.2>
- Rahmaniar, R., Subhan, S., Saharuddin, S., Nur Ilham, R. ., & Anwar, K. . (2022). THE INFLUENCE OF ENTREPRENEURSHIP ASPECTS ON THE SUCCESS OF THE CHIPS INDUSTRY IN MATANG GLUMPANG DUA AND PANTON PUMP. International Journal of Social Science, Educational, Economics, Agriculture Research, and Technology (IJSET), 1(7), 337–348. <https://doi.org/10.54443/ijset.v1i7.36>
- likdanawati, likdanawati, Yanita, Y., Hamdiah, H., Nur Ilham, R., & Sinta, I. (2022). EFFECT OF ORGANIZATIONAL COMMITMENT, WORK MOTIVATION AND LEADERSHIP STYLE ON EMPLOYEE PERFORMANCE OF PT. ACEH DISTRIBUS INDO RAYA. International Journal of Social Science, Educational, Economics, Agriculture Research, and Technology (IJSET), 1(8), 377–382. <https://doi.org/10.54443/ijset.v1i8.41>
- Nur Ilham, R., Arliansyah, A., Juanda, R. ., Sinta, I. ., Multazam, M. ., & Syahputri, L. . (2022). APPLICATION OF GOOD CORPORATE GOVERNANCE PRINCIPLES IN IMPROVING BENEFITS OF STATE-OWNED ENTERPRISES (An Empirical Evidence from Indonesian Stock Exchange at Moment of Covid-19). International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBAAS), 2(5), 761–772. <https://doi.org/10.54443/ijeabas.v2i5.410>

- Rico Nur Ilham, Irada Sinta, & Mangasi Sinurat. (2022). THE EFFECT OF TECHNICAL ANALYSIS ON CRYPTOCURRENCY INVESTMENT RETURNS WITH THE 5 (FIVE) HIGHEST MARKET CAPITALIZATIONS IN INDONESIA. *Jurnal Ekonomi*, 11(02), 1022–1035. Retrieved from <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/Ekonomi/article/view/481>
- Nur ilham, R., Likdanawati, L., Hamdiah, H., Adnan, A., & Sinta, I. . (2022). COMMUNITY SERVICE ACTIVITIES “SOCIALIZATION AVOID STUDY INVESTMENT” TO THE STUDENT BOND OF SERDANG BEDAGAI. *IRPITAGE JOURNAL*, 2(2), 61–64. <https://doi.org/10.54443/irpitage.v2i2.312>
- Wayan Mertha, I. ., & Mahfud, M. (2022). HISTORY LEARNING BASED ON WORDWALL APPLICATIONS TO IMPROVE STUDENT LEARNING RESULTS CLASS X IPS IN MA AS’ADIYAH KETAPANG. *International Journal of Educational Review, Law And Social Sciences (IJERLAS)*, 2(5), 507–612. <https://doi.org/10.54443/ijerlas.v2i5.369>
- Mahfud, M., Yudiana, I. K., & Sariyanto, S. (2022). HISTORY OF BANYUWANGI KALIKLATAK PLANTATION AND ITS IMPACT ON SURROUNDING COMMUNITIES. *International Journal of Educational Review, Law And Social Sciences (IJERLAS)*, 3(1), 91–104. <https://doi.org/10.54443/ijerlas.v3i1.492>
- Mahfud et all (2021). PEMANFAATAN TRADISI RESIK LAWON SUKU USING SEBAGAI SUMBER BELAJAR SEJARAH LOKAL PADA SMA DI BANYUWANGI. *Media Bina Ilmiah Vol.16 No.3 Oktober 2021*. <http://ejournal.binawakya.or.id/index.php/MBI/article/view/1294/pdf>
- Sinta, I., Nur Ilham, R. ., Authar ND, M. ., M. Subhan, & Amru Usman. (2022). UTILIZATION OF DIGITAL MEDIA IN MARKETING GAYO ARABICA COFFEE. *IRPITAGE JOURNAL*, 2(3), 103–108. <https://doi.org/10.54443/irpitage.v2i3.467>
- Nur Ilham, R., Arliansyah, A., Juanda, R. ., Sinta, I. ., Multazam, M. ., & Syahputri, L. . (2022). APPLICATION OF GOOD CORPORATE GOVERNANCE PRINCIPLES IN IMPROVING BENEFITS OF STATE-OWNED ENTERPRISES (An Emperical Evidence from Indonesian Stock Exchange at Moment of Covid-19). *International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBAS)*, 2(5), 761–772. <https://doi.org/10.54443/ijevas.v2i5.410>
- Mahfud et all (2020). Developing a Problem-Based Learning Model through E-Learning for Historical Subjects to Enhance Students Learning Outcomes at SMA Negeri 1 Rogojampi. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 485 (2020) 012014 doi:10.1088/1755-1315/485/1/012014