

**PANDANGAN TOKOH FALAK PONOROGO TERHADAP KEABSAHAN  
RUKYATUL HILAL DENGAN *DIGITAL IMAGE PROCESSING*  
PERSPEKTIF FIKIH**

**SKRIPSI**



Oleh:

**IVAN REZA DEVANI PURWANTO**  
**101200056**

Pembimbing:

**NOVI FITIA MALIHA, M.H.I.**  
**NIP. 197811102023212017**

**JURUSAN HUKUM KELUARGA ISLAM  
FAKULTAS SYARIAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

**2024**

## ABSTRAK

**Purwanto, Ivan Reza Devani.** 2024. *Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap Keabsahan Rukyatul Hilal Dengan Digital Image Processing Perspektif Fikih.* Skripsi. Jurusan Hukum Keluarga Islam Fakultas Syariah Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing: Novi Fitia Maliha, M.H.I.

**Kata Kunci/Keywords :** *rukyatul hilal, digital image processing, fikih.*

*Digital image processing* merupakan sebuah teknologi yang berfungsi untuk memperjelas citra hilal. *Digital image processing* mampu memperjelas citra hilal yang samar-samar menjadi lebih jelas dan yang tidak terlihat (pada ketinggian tertentu) menjadi terlihat. Praktek rukyatul hilal yang berkembang dengan penggunaan alat bantu dalam rukyat hilal hanya sebatas membantu penglihatan, pada akhirnya mata tetap sebagai penilai dari hasil pengamatan. Kita ketahui bahwa rukyatul hilal sangat erat hubungannya dengan pelaksanaan ibadah, sehingga segala sesuatu yang berkembang berdasarkan kemajuan teknologi harus ditinjau kembali keabsahannya menurut hukum Islam yang berlaku.

Rumusan masalah dalam penulisan ini adalah Bagaimana pandangan tokoh falak Ponorogo terhadap keabsahan rukyatul hilal dengan teknologi *digital image processing*? Bagaimana pandangan tokoh falak Ponorogo terhadap keabsahan rukyatul hilal dengan *digital image processing* perspektif fikih ?

Adapun skripsi ini merupakan penulisan kualitatif dengan jenis penulisan lapangan (*field research*) dengan pendekatan kualitatif deskriptif, penulisan yang menggunakan informasi yang diperoleh dari sasaran penulisan yang selanjutnya disebut informan melalui instrumen pengumpulan data yaitu wawancara.

Dari hasil penulisan yang dilakukan selama ini dapat disimpulkan bahwa tokoh falak di Kabupaten Ponorogo sepakat akan keabsahan rukyatul hilal menggunakan teknologi *digital image processing*. Para tokoh memberikan berbagai argumentasi masing-masing mengenai keabsahan rukyat dengan *digital image processing*. *Digital image processing* merupakan tanda kemajuan teknologi dalam rukyatul hilal, sama halnya dengan penggunaan teleskop, *digital image processing* juga merupakan alat bantu untuk menemukan hilal. Selain itu, *Digital image processing* juga teknologi yang dapat menepis subjektifitas pengamat karena hasil citra hilal dapat diperlihatkan dan dipertanggungjawabkan kepada orang banyak. Dalam pandangan fikih penggunaan sebuah teknologi sangat diperbolehkan, hukumnya sama dengan tujuannya, *digital image processing* disini mempunyai tujuan yang baik. Jadi penggunaanya dihukumi sesuai dengan penggunaannya.

**LEMBAR PERSETUJUAN  
UJIAN SKRIPSI**

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Ivan Reza Devani Purwanto  
NIM : 101200056  
Jurusan : Hukum Keluarga Islam  
Judul : **Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap  
Keabsahan Rukyatul Hilal Dengan *Digital Image  
Processing* Perspektif Fikih**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian skripsi.

Ponorogo, 30 April 2024

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Hukum Keluarga Islam



Irfan Santoso, M.H.  
NIP. 198505202015031002

Menyetujui,  
Pembimbing



Novi Fitia Maliha, M.H.I.  
NIP. 197811102023212017



**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

**PENGESAHAN**

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Ivan Reza Devani Purwanto  
NIM : 101200056  
Jurusan : Hukum Keluarga Islam  
Judul : **Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap Keabsahan Rukyatul Hilal Dengan *Digital Image Processing* Perspektif Fikih**

Skripsi ini telah dipertahankan pada sidang Munaqosah Fakultas Syariah Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 15 Mei 2024

Dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Syariah pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 03 Juni 2024

**Tim Penguji:**

1. Ketua Sidang : Martha Eri Safira, M.H.
2. Penguji I : Shofwatul Aini, M.S.I.
3. Penguji II : Yudhi Achmad Bashori, M.H.I.

Ponorogo, 03 Juni 2024

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Syariah,



## SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang Bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ivan Reza Devani Purwanto

NIM : 101200056

Fakultas : Syariah

Jurusan : Hukum Keluarga Islam

Judul Skripsi/Tesis : Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap Keabsahan Rukyatul Hilal  
Dengan *Digital Image Processing* Perspektif Fikih

Menyatakan bahwa naskah skripsi / tesis telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di [etheses.iainponorogo.ac.id](http://etheses.iainponorogo.ac.id). Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 5 Juni 2024

Penulis,



Ivan Reza Devani P.

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ivan Reza Devani Purwanto

NIM : 101200056

Fakultas : Syariah

Program Studi : Hukum Keluarga Islam

Judul Skripsi : Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap Keabsahan Rukyatul Hilal dengan *Digital Image Processing* Perspektif Fikih

Menyatakan bahwa naskah skripsi saya tersebut adalah benar-benar karya sendiri. Didalam tidak terdapat bagian yang berupa plagiat dari karya orang lain, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan didalam karya tulis ini, saya bersedia menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Ponorogo, 30 April 2024

Penulis,



Ivan Reza Devani Purwanto

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Munculnya hilal diakhir bulan hijriah menjadi momentum yang sangat ditunggu bagi umat islam, yang mana dengan munculnya hilal menjadi pertanda untuk memasuki bulan baru. Biasanya momentum ini sering ditunggu untuk menentukan awal bulan *ramadhan*, *syawwal*, dan *dzulhijjah*. Untuk melihat kemunculan hilal, terdapat dua teknik yaitu rukyatul hilal dan hisab. Teknik rukyatul hilal terus berkembang sesuai dengan majunya teknologi dan zaman. Hal ini dikarenakan tantangan bagi pengamat hilal yang mana kemunculan hilal yang singkat serta visabilitas hilal yang kecil. Apalagi ditambah dengan kondisi cuaca yang tidak menentu.

Dengan kondisi lapangan diatas, para peneliti maupun ahli falak terus mencari terobosan-terobosan baru salah satunya yaitu dengan metode *digital image processing*. *Digital image processing* memakai metode dengan menggabungkan anatara kamera digital dengan teleskop, kemudian hasilnya diolah menggunakan sebuah *software/aplikasi*. *Digital image processing* dalam kegiatan rukyatul hilal berfungsi untuk memperjelas hilal yang ditangkap melalui kamera, yang biasa dikenal dengan teknik astrofotografi. *Digital image processing* digunakan ketika citra yang ditangkap mengalami gangguan seperti kurang tajam, kontras yang sangat lemah, turunnya mutu, kabur, dan sebagainya, dimana citra yang seperti ini akan sulit untuk diamati karena informasi yang ada dalam citra tersebut berkurang, maka *digital image*

*processing* hadir agar citra yang ditangkap dapat dilihat dengan baik serta diyakini kenampakannya.<sup>1</sup>

Saat pemrosesan citra hilal dengan teknik *digital image processing* tentu saja terdapat beberapa tahapan agar citra dapat terlihat dengan jelas dan baik. Citra tersebut didapatkan dari hasil pemotretan yang biasa disebut dengan astrofotografi. Jadi astrofotografi dan *digital image processing* adalah dua hal yang tidak terpisahkan, karena setelah pengambilan citra hilal (astrofotografi) akan dilaksanakan olah citra hilal (*digital image processing*) ketika hilal sulit dideteksi, jika hilal nampak setelah difoto maka tidak perlu untuk diolah citranya.

Namun seiring berkembangnya serta pemanfaatan teknologi tersebut, ada hal yang harus diperhatikan, yaitu aspek dari hukum Islam karena penentuan awal bulan hijriah sangat erat hubungannya dengan ibadah umat islam. Misalnya penentuan awal bulan Ramadhan yang berkaitan dengan kewajiban melaksanakan ibadah puasa Ramadhan. Hal itu yang menjadikan landasan bahwa seiring berkembangnya teknologi bagi umat islam harus dikaji lebih dalam. Alat bantu ataupun teknologi nyatanya sudah cukup lama digunakan, akan tetapi penggunaan alat bantu dalam rukyatul hilal masih terus dikaji keabsahannya.

Para ulama', khususnya dibidang fikih mengutarakan berbagai pendapat diantaranya adalah Ibnu Hajar Al-Haitami yang tidak memperkenankan

---

<sup>1</sup> Riza Arfian Mustakim, "Pandangan Ulama Terhadap *Image Processing* Pada Astrofotografi Di BMKG Untuk Rukyatul Hilal", *Al-Marshad*, (2018), 79.

penggunaan alat bantu /perantara ketika melakukan rukyatul hilal seperti kaca, air, dan sebagainya.<sup>2</sup>

Prof. Thomas Djamaluddin menyatakan bahwa kesaksian seorang perukyat tidak mutlak benar. Mata perukyat bisa saja salah dalam melihat, mungkin yang dikira hilal sebenarnya objek lain. Hal itu menjadikan dasar bahwa keyakinan adanya sebuah hilal harus didukung dengan sebuah pengetahuan dan pengalaman dalam mengamati hilal.<sup>3</sup> Kendati demikian, sampai saat penggunaan alat bantu maupun teknologi belum ada batasan-batasan yang pasti, khususnya pada ormas yang memperbolehkan pelaksanaan rukyat dengan alat bantu.

Menurut penuturan Hadi Bashori, rukyatul hilal yang menggunakan teknologi seperti teleskop yang dilengkapi dengan *CCD Imaging* perlu dikaji lagi keabsahan dan penerapan dalam memadukan rukyat dengan perkembangan sains teknologi. Harapannya kajian *digital image processing* dapat menjadi sebuah solusi ataupun alternatif bagi pemerintah untuk menggabungkan perbedaan dalam penetapan awal bulan hijriah di Indonesia. Akan tetapi akankah kriteria tinggi sebuah hilal dalam *digital image processing* dapat diterima oleh ketentuan fikih dan tidak bertentangan dengan ulama' maupun MUI. Atau, dikhawatirkan akan adanya sebuah rekayasa yang menjadikan tidak diterimanya citra tersebut.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Ibnu Hajar al-Haitami, *al-Fatawa al-Kubra al-Fiqhiyyah*, (Juz: II; Beirut: Dar al-Fikr, 1403/1983), 372.

<sup>3</sup> Riza Arfian Mustakim, "Pandangan Ulama Terhadap *Image Processing* Pada Astrofotografi Di BMKG Untuk Rukyatul Hilal", *Al-Marshad*, 2018, 81.

<sup>4</sup> Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam Peradaban Tanpa Penanggalan Inikah Pilihan Kita?*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2013), 75.

Dari beberapa penjelasan diatas jelas terjadi kesenjangan akan penggunaan teknologi *digital image processing* dalam praktek rukyatul hilal. Hal tersebut kita ketahui bahwa rukyatul hilal sangat berhubungan erat dengan ibadah, sehingga segala teknologi yang berhubungan dengan ibadah harus dikaji lebih dalam tentang hukum penggunaannya.

Dengan pemaparan beberapa hal yang telah disebutkan, penulis ingin mengkaji lebih mendalam tentang pandangan tokoh falak di Kabupaten Ponorogo mengenai keabsahan rukyatul hilal dengan metode *digital image processing* dalam memperbaiki kualitas citra hilal. Dengan alasan karena di Ponorogo sendiri terdapat beberapa tokoh falak yang memiliki pengetahuan, pemahaman serta keahlian dalam ilmu falak, khususnya dalam praktik rukyatul hilal dan pengolahan citra hilal, serta ikut andil untuk mengamati hilal dalam penentuan awal bulan hijriah pada hari-hari besar Islam. Hal ini menarik penulis untuk meneliti dengan judul “Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap Keabsahan Rukyatul Hilal Dengan *Digital Image Processing* Perspektif Fikih”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana pandangan tokoh falak Ponorogo terhadap keabsahan rukyatul hilal dengan *digital image processing* ?
2. Bagaimana pandangan tokoh falak Ponorogo terhadap keabsahan rukyatul hilal dengan *digital image processing* perspektif fikih ?

### C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan ini adalah:

1. Untuk menjelaskan pandangan tokoh falak Ponorogo tentang keabsahan *digital image processing* dalam mengolah citra hilal
2. Untuk menjelaskan pandangan tokoh falak Ponorogo terhadap keabsahan *digital image processing* dalam rukyatul hilal perspektif fikih.

### D. Manfaat Penulisan

Hasil dari penulisan ini diharapkan dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Secara teoritis, penulisan ini diharapkan bisa memberikan tambahan wawasan terhadap masyarakat mengenai pembahasan *digital image processing* sebagai terobosan baru dalam kegiatan rukyatul hilal, sehingga masyarakat bisa mengetahui bahwa ada sebuah terobosan guna memperbaiki kualitas citra hilal.
2. Secara praktis, diharapkan penulisan ini bisa memberikan suplemen pengetahuan yang baru di dalam bidang hukum islam, khususnya dalam disiplin ilmu falak.

### E. Penulisan Terdahulu

Adanya penulisan terdahulu pada dasarnya sebagai bahan perbandingan dan kajian, maka penulis menggunakan beberapa karya ilmiah yang membahas tentang *digital image processing*, diantaranya:

Tesis Karya Reza Arfian Mustakim dengan judul “Pandangan Ulama’ Terhadap *Image Processing* Pada Astrofotografi Di Bmkg Untuk Rukyatul

Hilal”, Dalam penulisannya Riza Arfian Mustakim menggunakan metode pustaka/ *library* serta menggunakan metode kualitatif. Beliau menjelaskan bahwa ulama’ memiliki pendapat yang berbeda-beda terhadap rukyatul hilal dengan *image processing* pada rukyatul hilal di BMKG. Ada 3 pandangan, yang pertama, ulama’ yang sama sekali tidak memperbolehkan menggunakan alat sama sekali ketika melihat hilal dengan dalil penggunaan alat masih terbatas dan mata yang utama. Yang kedua, memperbolehkan tapi dengan catatan hanya sebatas memperjelas citra hilal. Yang ketiga, memperbolehkan secara keseluruhan dengan alasan bahwa teknik *image processing* adalah sebuah proses untuk memastikan kenampakan hilal. Perbedaan penulisan terletak pada metode penulisan, Riza Arfian menggunakan *library* sebagai sumber data primer, sedangkan penulis menggunakan *field*/lapangan sebagai data primer. Selain itu penulis berfokus pada pendapat tokoh falak di Ponorogo.<sup>5</sup>

Skripsi karya M. Zaidul Kirom dengan judul “Analisis Metode *Image Processing* LFNU Ponorogo Untuk Rukyatul Hilal (Studi Kasus Di Balai Rukyat Ibnu Syatir PP Al-Islam Joresan, Ponorogo)”. Dalam karyanya beliau menjelaskan mengenai karakteristik *image processing* di LFNU Ponorogo. Dijelaskan juga bahwa karakteristik *image processing* antara LFNU dengan BMKG itu memiliki perbedaan, diantaranya adalah instrumen yang digunakan LFNU jauh lebih terjangkau harganya daripada milik BMKG, hingga

---

<sup>5</sup> Riza Arfian Mustakim, “Pandangan Ulama Terhadap *Image Processing* Pada Astrofotografi Di Bmkg Untuk Rukyatul Hilal”, *Al-Marshad*, 2018, 79.

penggunaan modus video untuk data mentah sampai diolah dengan IRIS. Namun perbedaan karakteristik itu tidak menjadi hambatan karena menurut BMKG *image processing* yang digunakan oleh LFNU dapat dikatakan valid dan bisa dipertanggungjawabkan. Hal ini sejalan dengan kesesuaian komponen dan teknik analisis hilal yang sudah memenuhi standar BMKG.<sup>6</sup> Pembahasan penulis berbeda dengan pembahasan Zaidul Kirom, penulis lebih menekankan pada aspek hukum penggunaan *image processing* dalam kegiatan rukyatul hilal, sedangkan pada karya tulis ini lebih membahas akan teknik *image processing* yang ada pada LFNU Ponorogo.

Tesis karya Siti Lailatul Mukarromah dengan judul “Implementasi Data *Image Processing* Bmkg Untuk Kriteria Visibilitas Hilal” menurut penulis prosedur *image processing* yang digunakan oleh BMKG sudah cukup memadai, namun perlu adanya teknik pengembangan agar memperoleh hasil yang maksimal, karena sejauh ini BMKG masih sampai pada pengolahan citra tingkat menengah. Jika sudah mencapai tingkat lanjut citra hilal akan lebih mudah untuk diinterpretasikan<sup>7</sup>. Kajian penulis dengan karya siti tentu berbeda, dalam karya ini penulis mengkaji tentang pengimplementasian data *image processing* pada BMKG untuk kriteria visibilitas sebuah hilal.

Skripsi karya Firmansyah Adi dengan judul “Kesaksian Rukyat Hilal Online Dalam Mazhab Syafi’i “ penulis menyimpulkan bahwa terdapat dua

---

<sup>6</sup> M. Zaidul Kirom, “Analisis Metode *Image Processing* LFNU Ponorogo Untuk Rukyatul Hilal (Studi Kasus Di Balai Rukyat Ibnu Syatir PP Al-Islam Joresan, Ponorogo)”, *Skripsi*, (Semarang : UIN Walisongo, 2020), 5.

<sup>7</sup> Siti Lailatul Mukarromah “Implementasi Data *Image Processing* Bmkg Untuk Kriteria Visibilitas Hilal”, *Tesis*, (Semarang : UIN Walisongo, 2019), 8.

temuan dari penulisan ini, yang pertama adalah ulama' yang bermadzhab Imam Syafi'i memperbolehkan rukyatul hilal menggunakan sebuah teknologi. Yang kedua kesaksian rukyatul hilal secara online diperbolehkan dengan alasan yang menjadi penilai akhir adalah mata perukyat itu sendiri, selain itu di Indonesia sendiri saksi rukyat harus diambil sumpah dan bersaksi dihadapan hakim di Pengadilan Agama. Perbedaan yang mencolok disini adalah penulis lebih mengkhususkan ke pendapat Imam Syafi'i serta kesaksian melihat hilal, sedangkan di karya penulis lebih pada keabsahan penggunaan *teknologi digital image processing*, selain itu pembahasannya sudah berbeda antara *digital image processing* dan kesaksian rukyat secara online.<sup>8</sup>

Tesis karya Unggul Suryo Adi dengan judul “Karakteristik Metode *Image Processing* Untuk Rukyatul Hilal (Studi Kasus Di Dome Astronomi Casa, Ppmi Assalaam, Solo)” dalam penulisan ini dijelaskan bahwa penggunaan *image processing* pada CASA merupakan penerapan pemrosesan yang matematis. CASA mempunyai karakteristik *image processing* tersendiri, yaitu dengan menggunakan modus video dalam pengambilan data mentahnya. Metode *image processing* CASA sudah terbukti secara teori *image processing*. Hal tersebut dibuktikan dengan kesesuaian komponen meliputi jenis citra, instrument, serta teknik *imaging* secara umum. Kendati demikian metode *image processing* CASA dapat dikatakan valid dan bisa dipertanggungjawabkan, walaupun memiliki teknik yang berbeda. Dalam

---

<sup>8</sup> Firmansyah Adi, “Kesaksian Rukyat Hilal Online Dalam Mazhab Syafi'i”, *Skripsi*, (Semarang: UIN Walisongo, 2021). 7.

penulisan ini tentu saja berbeda dengan apa yang dibahas oleh penulis, dalam penulisan ini penulis melakukan penelitian tentang teknik *image processing* CASA yang berbeda dengan BMKG, sedangkan penulis membahas aspek hukum dari penggunaan *digital image processing*.<sup>9</sup>

## F. Metode Penulisan

### 1. Jenis dan Pendekatan Penulisan

Jenis penulisan yang digunakan dalam skripsi ini adalah penulisan lapangan (*field research*) dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Dalam penulisan kualitatif, meneliti dengan alami, sebagai sumber data langsung, deskriptif, dan proses lebih penting daripada hasil.<sup>10</sup>

Dalam penulisan ini penulis langsung turun ke lapangan untuk mempelajari, menganalisis, dan menarik kesimpulan berdasarkan temuan, yang bertujuan mempelajari lebih dalam mengenai keabsahan olah citra hilal menggunakan teknik *digital image processing* dengan melakukan wawancara dengan beberapa tokoh falak di Kabupaten Ponorogo.

### 2. Kehadiran Penulis

Kehadiran penulis dalam sebuah penulisan sangat penting, karena dalam penulisan kualitatif kehadiran penulis merupakan alat pengumpul data yang paling utama. Penulis terjun langsung ke lapangan untuk

---

<sup>9</sup> Unggul Suryo Adi, "Karakteristik Metode *Image Processing* Untuk Rukyatul Hilal (Studi Kasus di Dome Astronomi CASA, PPMI Assalaam, Solo)", *Tesis*, (Semarang : UIN Walisongo, 2019), 4.

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penulisan Suatu Pendekatan* (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), 314.

melakukan pendekatan dengan informan, mengumpulkan data, dianalisis, lalu ditarik sebuah kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan.

### 3. Lokasi Penulisan

Lokasi penulisan berada di kabupaten Ponorogo, dengan alasan bahwa di kabupaten Ponorogo sendiri terdapat tokoh-tokoh falak yang mumpuni dalam penggunaan *digital image processing* serta juga andil dalam pengamatan hilal awal bulan hijriah melalui rukyatul hilal.

### 4. Data dan Sumber Data

#### a. Data

Karena penulisan ini menggunakan jenis penulisan lapangan atau *field research* maka data yang penulis butuhkan adalah wawancara/interview dengan tokoh yang ahli dalam ilmu falak, khususnya *digital image processing*. Maksud penulis mengambil data dengan melakukan wawancara adalah untuk mendalami suatu kejadian, oleh karena itu dalam penulisan kualitatif diperlukan suatu wawancara yang mendalam. Pada dasarnya wawancara adalah sebuah percakapan, namun percakapan yang memiliki suatu maksud/tujuan.<sup>11</sup>

#### b. Sumber Data

Sumber data yang terdapat pada penulisan ini dibagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut :

##### 1) Sumber Data Primer

---

<sup>11</sup> Uhar Suharsaputra, *Metode Penulisan Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. (Bandung:PT Refika Aditama, 2014), 269.

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari subjek penulisan dengan menggunakan alat pengukuran atau alat pengambilan data langsung kepada subjek sebagai sumber informasi yang dicari. Menurut Lofland sumber data utama dalam penulisan kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.<sup>12</sup>

Dalam penulisan ini sumber data primer berasal dari hasil wawancara penulis dengan beberapa kalangan tokoh falak di Ponorogo, diantaranya adalah:

1. Dr. Ahmad Junaidi, M.H.I.
2. Novi Fitia Maliha, M.H.I.
3. Imroatul Munfarida, M.H.I
4. Alief Musthofa

## 2) Sumber Data Sekunder

Data sekunder atau data pendukung merupakan bukti teoritik yang diperoleh melalui studi pustaka. Data ini mendasari kajian teoritik yang digunakan sebagai landasan kerangka berfikir. Untuk menghasilkan kajian teoritik yang baik maka harus melakukan penulisan kepustakaan.<sup>13</sup>

Dalam penulisan ini sumber data data sekunder akan digali melalui referensi terkait, baik berasal dari beberapa buku, artikel, dan jurnal

---

<sup>12</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penulisan Kualitatif* (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2009), 157.

<sup>13</sup> Widjono, *Bahasa Indonesia Mata Kuliah Kepribadian Di Perguruan Tinggi* (Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2007), 248.

ilmiah yang terkait. Jadi data ini untuk mendukung data primer yang penulis gunakan.

## 5. Teknik Pengumpulan Data

Dikarenakan dalam penulisan ini menggunakan metode penulisan *field research* atau penulisan lapangan, terdapat dua teknik pengumpulan data yang akan penulis gunakan. Pengumpulan data instrumen merupakan alat untuk memperoleh data di lapangan.

### a. Wawancara/*Interview*

Wawancara merupakan metode pokok yang digunakan dalam penulisan ini. Wawancara adalah serangkaian tanya jawab antara informan dengan penulis yang berisi informasi mengenai permasalahan penulisan yang sedang diteliti. Wawancara dibagi menjadi dua yaitu wawancara dengan terstruktur dan wawancara tidak terstruktur. Dalam sesi wawancara penulis menanyakan apa saja pertanyaan kepada informan yang berhubungan dengan penulisan.<sup>14</sup>

Dengan melakukan wawancara yang akan penulis lakukan dapat mengetahui hal-hal yang lebih dalam dan spesifik mengenai aspek hukum serta penerapan *digital image processing* kepada informan.

### b. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan teknik untuk mendukung wawancara. Teknik ini dilakukan melalui beberapa dokumen

---

<sup>14</sup> Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penulisan* (Jogjakarta: Penerbit KBM Indonesia, 2021), 45.

(informasi yang didokumentasikan) yang berupa rekaman ataupun dokumen tertulis. Contoh dokumen dapat berupa memorial, catatan harian, autobiografi, arsip, kliping, dan sebagainya. Sedangkan dokumen yang terekam berupa rekaman suara, video, film, foto dan sebagainya.<sup>15</sup>

Dokumen yang akan penulis kumpulkan yaitu mengenai beberapa citra hilal yang ditangkap melalui teknik astrofotografi dan diolah dengan *image processing*. Menurut Sugiyono dokumentasi merupakan bagian pendukung dari wawancara dan observasi pada teknik pengumpulan data penulisan kualitatif.<sup>16</sup>

## 6. Analisis Data

Setelah data-data yang diperlukan terkumpul, selanjutnya data tersebut akan dianalisis dengan langkah-langkah berikut:

### a. Reduksi Data

Reduksi data atau bisa disebut dengan merangkum informasi-informasi penting untuk disajikan, dibahas, lalu ditarik kesimpulan. Reduksi data dapat dilakukan dengan cara merangkum hal-hal yang penting agar tidak keluar dalam penulisan atau abstraksi. Dengan kata lain cara kerja reduksi data ini dilakukan oleh penulis secara terus menerus saat proses penulisan agar dapat diambil catatan inti dari data

---

<sup>15</sup> Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penulisan* (Banjarmasin:Antasari Press, 2011), 60.

<sup>16</sup> Sugiyono, *Metode Penulisan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta CV, 2016), 240.

yang diperoleh hasil penggalian data.<sup>17</sup> Dengan demikian dalam hal ini, penulis setelah mengumpulkan data wawancara akan memilih informasi-informasi penting serta mengambil kesimpulan dari pandangan tokoh falak Ponorogo mengenai *digital image processing* dan pokok permasalahannya.

#### b. Penyajian Data

Penyajian data yaitu menyajikan sekumpulan data yang diperoleh dengan rapi dan tertata. Tahap ini dilakukan dengan menyajikan sekumpulan informasi yang tertata sehingga adanya penarikan kesimpulan, hal ini dilakukan dengan alasan data-data yang diperoleh selama proses penulisan kualitatif biasanya berbentuk naratif, sehingga memerlukan penyederhanaan tanpa mengurangi isinya.<sup>18</sup> dalam penulisan ini, penulis akan menjelaskan hasil temuan dengan teks naratif, hal ini ditujukan agar pembaca lebih mudah untuk memahami dan memberikan kesan mengalir atas informasi yang didapatkan oleh penulis.

#### c. Kesimpulan atau Verifikasi

Langkah ketiga untuk menganalisis data yaitu dengan menarik kesimpulan. Penarikan kesimpulan dapat dilakukan dengan melakukan perbandingan antara objek penulisan dengan konsep dasar atau teori dalam sebuah penulisan.<sup>19</sup> Jadi setelah memaparkan hasil temuan di

---

<sup>17</sup> Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penulisan*, (Jogjakarta:Penerbit KBM Indonesia,2021), 45.

<sup>18</sup> Ibid., 45.

<sup>19</sup> Ibid., 45.

lapangan, penulis menarik kesimpulan dari temuan tersebut untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.

## 7. Pengecekan Keabsahan Data

Pemeriksaan terhadap keabsahan data pada dasarnya, selain digunakan untuk menyanggah balik yang dituduhkan kepada penulisan kualitatif yang mengatakan tidak ilmiah, juga merupakan sebagai unsur yang tidak terpisahkan dari tubuh pengetahuan penulisan kualitatif.<sup>20</sup>

Pengecekan keabsahan data diperlukan dalam penulisan sebagai bentuk pertanggungjawaban kepercayaan data. Pengecekan keabsahan data pada penulisan ini menggunakan beberapa kriteria yang meliputi kredibilitas, kepastian, dan kebergantungan. Derajat kepercayaan keabsahan data dapat diadakan pengecekan dengan teknik:

### a. Pengamatan yang tekun

Ketekunan pengamatan yang di maksud adalah melakukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari.<sup>21</sup>

### b. Triangulasi

Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Ada empat

---

<sup>20</sup> Lexy J Moleong, *Metodologi Penulisan Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), 320.

<sup>21</sup> Iskandar, *Metodologi Penulisan Kualitatif* (Jakarta: GP Press, 2009), 15.

macam triangulasi sebagai teknik pemeriksaan yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode, penyidik dan teori.<sup>22</sup>

## G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penulisan ini dibagi menjadi lima pokok bahasan agar lebih sistematis dan mudah dipahami.

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Dalam bab pertama, penulis akan membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, penulisan terdahulu, metode penulisan, pengecekan keabsahan data, dan sistematika pembahasan.

### **BAB II : RUKYATUL HILAL, *DIGITAL IMAGE PROCESSING*, DAN FIKIH**

Dalam bab kedua akan dibahas teori yang digunakan oleh penulis, yaitu rukyatul hilal dan *digital image processing*, yang terbagi menjadi beberapa sub pembahasan yaitu pengertian rukyatul hilal, dasar hukum rukyatul hilal, perkembangan teknologi rukyatul hilal, pengertian *digital image processing*, dan teknik pengolahan citra dengan *digital image processing*, pengertian fikih, sumber hukum fikih, dan pandangan fikih terhadap rukyatul hilal dengan teknologi.

---

<sup>22</sup> Lexy J Moleong, *Metode Penulisan Kualitatif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), 175.

**BAB III : PANDANGAN TOKOH FALAK PONOROGO TERHADAP KEABSAHAN RUKYATUL HILAL DENGAN *DIGITAL IMAGE PROCESSING* PERSPEKTIF FIKIH**

Didalam bab ketiga akan penulis sajikan hasil temuan penulis tentang pandangan tokoh falak di Kabupaten Ponorogo terhadap keabsahan rukyatul hilal dengan teknologi *digital image processing* perspektif fikih.

**BAB IV : ANALISIS PANDANGAN TOKOH FALAK PONOROGO TERHADAP KEABSAHAN RUKYATUL HILAL DENGAN *DIGITAL IMAGE PROCESSING* PERSPEKTIF FIKIH**

Bab ini merupakan intisari pada pembahasan penulisan. Dalam bab ini dijelaskan mengenai hasil analisis dari temuan penulis mengenai pandangan tokoh falak Ponorogo mengenai keabsahan rukyatul hilal dengan *digital image proccessing* perspektif fikih.

**BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini akan disajikan kesimpulan atau jawaban dari rumusan masalah, saran-saran, serta penutup.

## BAB II

### RUKYATUL HILAL, *DIGITAL IMAGE PROCESSING*, DAN FIKIH

#### A. Rukyatul Hilal

Rukyatul hilal adalah sebuah kalimat yang terdiri dari dua kata yaitu Rukyat dan Hilal, yang dirangkai menjadi satu kalimat supaya bisa dipahami dengan baik. Dalam khazanah fikih, kata rukyat lazimnya disertai dengan kata hilal, sehingga menjadi rukyatul hilal yang berarti melihat hilal (bulan baru).

#### 1. Pengertian Rukyatul Hilal

Didalam kamus Al-Munawwir *rukya*t merupakan kata kerja/*fi'il* dari رأى - يرى - رأيا - رؤية و - رأى yang artinya melihat, dapat dilihat, mengira, menduga, menyangka, bermimpi.<sup>1</sup> Kata *ra a* (رأى) juga memiliki beberapa bentuk mashdar atau kata benda dengan arti yang berbeda-beda, antara lain:<sup>2</sup>

- a. *Rukyat* (رؤية) yang berarti “والقلب بالعين النظر” yaitu melihat dengan mata atau dengan hati.
- b. *Ra'yan* (رأيا) yang berarti praduga, pendapat, dan prasangka.
- c. *Ru'ya* (رؤيا) yang artinya “المنام في تراه ما” yaitu mimpi.

Dalam kamus ilmu falak karya Muhyiddin Khazin kata *rukya*t berarti melihat, dapat juga diartikan mengamati benda-benda langit.

---

<sup>1</sup> Ahmad Warson Munawwir, *Kamus Al-Munawwir*, (Surabaya:Pustaka Progresif, 2017), 460.

<sup>2</sup> Ahmad Junaidi, “Memadukan Rukyatul Hilal Dengan Perkembangan Sains”, *Madania*, Vol 1, (Juni 2018), 46.

Adapun jika digabungkan kata rukyat dengan hilal yakni rukyatul hilal maka artinya adalah usaha melihat atau mengamati hilal di tempat terbuka dengan mata telanjang atau peralatan pada saat Matahari terbenam menjelang bulan baru kamariyah.<sup>3</sup>

Dalam buku Pedoman Rukyat yang diterbitkan oleh Departemen Agama RI mendefinisikan rukyat berarti melihat dengan mata atau melihat dengan akal akan tetapi rukyat dalam pembicaraan ini dimaksudkan untuk melihat dengan mata. Kegiatan melihat (rukya) dalam hal ini ialah memperhatikan hilal di bagian langit sebelah barat pada menjelang bulan baru. Kegiatan ini dilakukan untuk mengobservasi hilal.<sup>4</sup>

Kata hilal (الهِلال) secara etimologi bermakna (القمر عزة) “permulaan bulan”. Kata tersebut merupakan *musytaq* dari اهل (terbit) dan اهلّ (sesuatu yang terlihat). Menurut sebagian ulama, bentuk ketampakan bulan yang pertama kali disebut sebagai hilal karena ketampakannya setelah sembunyi/tidak tampak. Sedangkan menurut ulama yang lain, dinamakan hilal karena ketika melihatnya orang-orang mengeraskan suaranya dengan membaca *tahlil/yuhillu*.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 4.

<sup>4</sup> Badan Hisab & Rukyat Kemenag RI, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981), 15.

<sup>5</sup> Ahmad Junaidi, “Memadukan Rukyatul Hilal Dengan Perkembangan Sains”, *Madania*, Vol 1, (Juni 2018), 46.

Hilal merupakan objek yang sangat penting dalam penetapan awal bulan Kamariah yang didasarkan pada siklus kenampakan Bulan. Oleh karena itu penggunaan istilah hilal harus dalam pengertian adanya unsur penampakan hilal. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa rukyatul hilal dalam penentuan awal bulan Kamariah adalah melihat hilal secara visual dengan mata telanjang ataupun dengan alat yang dilakukan setiap tanggal 29 bulan Kamariah sesaat setelah Matahari terbenam dan sesudah ijtimak/konjungsi.

Muhyiddin Khazin menyebutkan bahwa hilal, dalam astronomi disebut *crescent*, adalah bagian bulan yang tampak terang dari Bumi sebagai akabat cahaya Matahari yang dipantulkan pada hari terjadinya ijtima' sesaat setelah matahari terbenam. Dan Apabila setelah Matahari terbenam, hilal tampak, maka malam itu dan keesokan harinya merupakan tanggal satu bulan berikutnya.<sup>6</sup> Adapun sedikit perbedaan dari yang dirumuskan Thomas Djamaluddin bahwa hilal adalah bulan sabit pertama yang teramati di ufuk barat sesaat setelah matahari terbenam, tampak sebagai goresan garis cahaya yang tipis, dan bila menggunakan teleskop dengan memproses citra bisa tampak sebagai garis cahaya tipis di tepi bulatan yang mengarah ke matahari.<sup>7</sup>

Adapun kaitannya dengan rukyatul hilal, Badan Hisab dan Rukyat (BHR) Kemenag RI mendefinisikan Rukyat adalah melihat hilal pada saat

---

<sup>6</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 3.

<sup>7</sup> Thomas Djamaluddin, *Redefinisi Hilal menuju Titik Temu Kalender Hijriyyah*, <http://tdjamaluddin.space.live.com> , Akses tanggal 20 Januari 2024.

matahari terbenam tanggal 29 bulan qamariyah. Kalau hilal berhasil dirukyat, maka sejak matahari terbenam tersebut sudah dihitung bulan baru. Kalau hilal tidak terlihat, maka malam itu dan keesokan harinya masih merupakan bulan yang sedang berlangsung, bulan itu genap berumur 30 hari (*istikmal*). Berhasil tidaknya rukyatul hilal tergantung pada kondisi ufuk sebelah barat tempat peninjau, posisi hilal itu sendiri dan kejelian mata si pengamat.<sup>8</sup>

Kaitanya dengan usaha melihat hilal, rukyatul hilal itu dibagi menjadi dua macam yaitu:

a. *Rukyah bi al-fi'li*

*Rukyah bi al-fi'li* merupakan sebuah upaya melihat hilal dengan mata (tanpa menggunakan alat) yang dilakukan secara langsung atau dengan menggunakan alat, pada saat saat akhir bulan Qamariyah (tanggal 29) ketika matahari terbenam. Jika hilal berhasil dilihat, kemudian langkah berikutnya mengetahui posisi bulan yang berada diatas ufuk saat matahari terbenam, apakah sudah berkedudukan di atas ufuk atau belum. Apabila sudah berkedudukan diatas ufuk, berarti sudah berada disebelah timur matahari. Kedua hisab dalam awal bulan Qamariyah yang harus dilakukan bukanlah menentukan tinggi bulan di atas ufuk *mar'i* tetapi yang penting adalah meyakini apakah pada pertukaran siang kepada malam, bulan sudah berkedudukan di sebelah

---

<sup>8</sup> Badan Hisab & Rukyat Kemenag RI, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981), 202.

timur matahari atukah belum. Sebab penyusunan kalender harus diperhitungkan jauh sebelumnya dan tidak tergantung pada hasil rukyat.<sup>9</sup>Dalam pendapat lain rukyatul hilal tidak hanya menggunakan mata telanjang saja, akan tetapi rukyat dengan menggunakan alat juga termasuk rukyatul hilal juga.<sup>10</sup>

b. *Rukyah al-hilal bi al- Ilmi*

*Rukyah al-hilal bi al-Ilmi* adalah rukyah dengan menggunakan metode hisab atau dengan pengertian lain *rukyah bi al ilmi* ini adalah melihat hilal tidak dengan menggunakan mata telanjang atau secara langsung akan tetapi dalam prespektif ini adalah melihat hilal tanpa dibuktikan di dunia empiris. Maka untuk melihat *rukyah bi al ilmi* ini kita harus menelaah kembali tentang metode hisab yang mempunyai ragam yang banyak dan bervariasi agar supaya pemahaman kita terhadap *rukyah bi al ilmi* ini betul bisa valid dan dapat dipertanggung jawabkan. Dengan demikian alangkah baiknya terlebih dahulu kita mengetahui pengertian hisab tersebut.<sup>11</sup>

## 2. Dasar Hukum Rukyatul Hilal

Rukyatul hilal merupakan salah satu metode untuk mengetahui masuknya bulan baru dalam kalender hijriah. Karena rukyat sendiri berhubungan dengan ibadah, maka rukyat juga diatur dalam Firman Allah

---

<sup>9</sup> Jaenal Arifin, “Fiqh Hisab rukyah di Indonesia (Telaah Sistem Penetapan Awal Bulan Qamariyah)”, *Judisia*, 5, (Desember, 2014), 407-408.

<sup>10</sup> Ahmad Izuddin, *Fikih Hisab Rukyat*, (Jakarta:Erlangga, 2007), 98.

<sup>11</sup> *Ibid.*, 408.

SWT serta hadis nabi. Adapun dasar digunakannya rukyat sebagai metode dalam penentuan awal bulan pada tahun hijriah adalah:

### 1) Al-Qur'an

#### Q.S. Al-Baqarah ayat 185:

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَىٰ  
وَالْفُرْقَانِ فَمَن شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ ۖ وَمَن كَانَ مَرِيضًا أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ  
فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ ۖ وَلِتُكْمِلُوا الْعِدَّةَ  
وَلِتُكَبِّرُوا اللَّهَ عَلَىٰ مَا هَدَاكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya :

*“Bulan Ramadhan adalah (bulan) yang di dalamnya diturunkan Al-Qur'an sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu serta pembeda (antara yang hak dan yang batil). Oleh karena itu, siapa di antara kamu hadir (di tempat tinggalnya atau bukan musafir) pada bulan itu, berpuasalah. Siapa yang sakit atau dalam perjalanan (lalu tidak berpuasa), maka (wajib menggantinya) sebanyak hari (yang ditinggalkannya) pada hari-hari yang lain. Allah menghendaki kemudahan bagimu dan tidak menghendaki kesukaran. Hendaklah kamu mencukupkan bilangannya dan mengagungkan Allah atas petunjuk-Nya yang diberikan kepadamu agar kamu bersyukur.” (Q.S. Al-Baqarah: 185)<sup>12</sup>*

“Maka barang siapa di antara kamu hadir” pada bulan itu yakni berada di negeri tempat tinggalnya atau mengetahui munculnya awal bulan Ramadhan, sedang dia tidak berhalangan dengan halangan yang dibenarkan agama, maka hendaklah ia berpuasa pada bulan itu. Penggalan ayat ini dapat juga berarti, maka barang siapa di antara kamu mengetahui kehadiran bulan itu, dengan melihatnya sendiri atau

<sup>12</sup> Aplikasi NU Online, Menu Al-Qur'an

melalui informasi dari yang dapat dipercaya, maka hendaklah ia berpuasa.<sup>13</sup>

Ayat diatas juga menjelaskan bahwa awal melaksanakan ibadah puasa adalah dengan cara rukyatul hilal. Makna lafadz “syahida” dalam ayat tersebut yaitu bermakna melihat atau menyaksikan. Muhammad Ali As-Sayis menjelaskan dalam tafsirnya bahwa term “syahida” memiliki dua makna yaitu hadir di bulan Ramadhan dan menyaksikan bulan dengan akal dan pengetahuannya. Hadir dalam konteks disini adalah mengetahui adanya hilal dengan cara rukyat.<sup>14</sup>

Mengetahui kehadirannya dengan melihat melalui mata kepala, atau dengan mengetahui melalui perhitungan, bahwa ia dapat dilihat dengan mata kepala walau secara faktual tidak terlihat karena satu dan lain hal, misalnya mendung maka hendaklah ia berpuasa. Yang tidak melihatnya dalam pengertian di atas wajib juga berpuasa bila ia mengetahui kehadirannya melalui orang terpercaya.

#### **Q.S Al-Baqarah ayat 189:**

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا  
الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنِ اتَّقَى وَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا وَاتَّقُوا اللَّهَ  
لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

Artinya:

“Mereka bertanya kepadamu (Nabi Muhammad) tentang bulan sabit. Katakanlah, “Itu adalah (penunjuk) waktu bagi manusia dan (ibadah)

<sup>13</sup> Quraish Shihab, *Tafsir Misbah*, (Jakarta:Lentera Hati,2005), 400.

<sup>14</sup> Maskufa, *lmU Falak*, (Jakarta:GP Press, 2010), 151.

*haji.*” Bukanlah suatu kebajikan memasuki rumah dari belakangnya, tetapi kebajikan itu adalah (kebajikan) orang yang bertakwa. Masukilah rumah-rumah dari pintu-pintunya, dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung.” (Q.S. Al-Baqarah: 189)<sup>15</sup>

Dalam tafsir Ibnu Katsir, dijelaskan bahwa terciptanya hilal sebagai jawaban atas pertanyaan-pertanyaan bangsa Arab kepada Rasulullah SAW terkait *al-ahillah* (hilal). Abu Ja'far menjelaskan bahwa *al-ahillah* mempunyai beberapa waktu bagi manusia, diantaranya adalah untuk mengetahui waktu puasa bagi umat Islam, mengetahui waktu berbuka puasa, mengetahui hari raya, mengetahui masa iddah bagi perempuan, dan untuk mengetahui kapan menyelesaikan hutang.<sup>16</sup> Dari keterangan tafsir ayat di atas memberi pengetahuan bahwa umat Islam pada masa itu menjadikan rukyatul hilal sebagai penanda waktu, untuk memulai puasa, hari raya, dan lain sebagainya.

## 2) Hadis Nabi

Berbeda dengan al-qur'an, hadis menyebutkan secara eksplisit bagaimana cara menentukan awal bulan, sesuai dengan fungsinya yaitu sebagai penjelas/bayan dari al-qur'an.<sup>17</sup>

عَنْ ابْنِ عُمَرَ أَنَّ اللَّهَ عَزَّمَهُمَا قَالِ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ إِنَّمَا الشَّهْرُ تِسْعٌ وَعِشْرُونَ  
فَلَا تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْهُ وَلَا تُفْطِرُوا حَتَّى تَرَوْهُ فَإِنْ عُمَّ عَلَيْكُمْ فَأَقْدِرُوا لَهُ

<sup>15</sup> Aplikasi NU Online, Menu Al-Qur'an

<sup>16</sup> Imam Jalil al-Hafidz, *Amadu al-Din Aba al-Fida' Isma'il bin Katsir al-Dimsyiqi, Tafsir al-Quran al-Adzim*, (Jizah: Maktabah al-Auladu al-Syaikh li-Turats, 2000) jilid ke-2, 211.

<sup>17</sup> Ahmad Junaidi, *Astrofotografi: Adopsi Dan Implementasinya Dalam Rukyatul Hilal Di Indonesia* (Yogyakarta: QMedia, 2021), 90.

Artinya:

*Dari Ibnu Umar R.A. berkata Rasulullah shallallahu alaihi wasallam bersabda “satu bulan hanya 29 hari, maka jangan kamu berpuasa sebelum melihat bulan dan jangan berbuka sebelum melihatnya, dan jika tertutup awan maka perkirakanlah.” (HR Muslim)<sup>18</sup>*

عَنْ نَافِعٍ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ عَنْهُمَا أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ ﷺ ذَكَرَ رَمَضَانَ  
فَقَالَ لَا تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْا الْهَيْلَالَ وَلَا تُفْطِرُوا حَتَّى تَرَوْهُ فَإِنْ غَمَّ عَلَيْكُمْ  
فَاقْدِرُوا لَهُ

Artinya:

*“Dari Nafi’ dari Abdillah Ibnu Umar bahwasanya Rasulullah shallallahu alaihi wasallam menjelaskan bulan Ramadan kemudian beliau bersabda janganlah kamu berpuasa sampai kamu melihat kilat dan kelak janganlah kamu berbuka sebelum melihatnya lagi jika tertutup awan maka perkirakanlah.” (HR. Bukhari)<sup>19</sup>*

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ عَنْهُ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ صُومُوا لِرُؤْيَيْهِ وَأَفْطِرُوا لِرُؤْيَيْهِ فَإِنْ  
غَمِّي عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ شَعْبَانَ ثَلَاثِينَ

Artinya:

*“Berpuasalah kamu semua karena terlihat hilal (Ramadhan) dan berbukalah kamu semua karena terlihat hilal (Syawwal). Bila hilal tertutup atasmu, maka sempurnakanlah bilangan bulan sya'ban tiga puluh.” (HR. Muslim).<sup>20</sup>*

Kedua hadis diatas menerangkan mengenai penentuan awal bulan qamariah dengan metode rukyatul hilal sesaat setelah matahari terbenam pada hari ke-29 . kata “*faqdurulah*” pada hadis diatas

<sup>18</sup> Ahmad Izuddin, *Fikih Hisab Rukyat*, (Jakarta:Erlangga, 2007), 98.

<sup>19</sup> Ibid., 98.

<sup>20</sup> Ibid., 98.

dimaknai oleh kalangan yang berpandangan hisab sebagai kira-kira-kirakanlah yaitu dengan cara hisab.<sup>21</sup> Makna hitunglah atau estimasikanlah menjadi salah satu dasar kalangan hisab dalam memahami kebolehan hisab menjadi salah satu cara untuk menentukan awal bulan hijriah.<sup>22</sup>

Sedangkan menurut kalangan rukyat kalimat tersebut masih mujmal sedangkan hadis dengan teks “...*faakmilu ‘idata sya’ban.....*” adalah mufassar. Maka yang mujmal harus dibawa ke mufassar. Jadi, makna dari “*faqdurullah*” dalam hadis tersebut adalah istikmal, yaitu apabila hilal tidak berhasil dilihat maka digenapkan menjadi 30 hari.<sup>23</sup>

### 3. Perkembangan Teknologi Rukyatul Hilal

Dalam sebuah jurnal yang ditulis oleh Sukirman dengan judul “Respon Fikih dalam Perkembangan Rukyatul Hilal”, beliau membagi perkembangan Rukyatul Hilal menjadi 4 yaitu:

#### a) Rukyatul Hilal Konvensional

Rukyat pada saat itu dilakukan secara alamiah dan terbatas pada pengamatan visual. Rukyat pada periode ini tergolong dalam rukyat *al-fi’li*. Teknik yang dilakukan terbatas dan sederhana yaitu hanya melihat ke atas ufuk bagian barat yang cukup luas, tanpa mengarahkan pandangan ke suatu posisi tempat hilal berada. Teknik rukyat yang diajarkan oleh Nabi kepada sahabatnya termasuk dalam kategori rukyat

<sup>21</sup> Maskufa, *Ilmu Falak* (Jakarta:GP Press, 2010), 155.

<sup>22</sup> Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta:Pustaka Al-Kautsar, 2015),

<sup>23</sup> Maskufa, *Ilmu Falak*, (Jakarta:GP Press, 2010), 155.

yang bersifat konvensional yaitu suatu kebiasaan yang dicontohkan oleh Nabi dan diwariskan kepada generasi selanjutnya.

Adapun prosedur rukyat konvensional yaitu jika pada waktu rukyatul hilal setelah Matahari terbenam hilal terlihat maka malam dan esok hari masuk tanggal satu bulan berikutnya. Sedangkan jika perukyat tidak berhasil melihat fisis hilal maka malam dan esok hari merupakan tanggal 30 bulan yang sedang berlangsung atau dengan kata lain bulan yang sedang berlangsung digenapkan menjadi 30 hari. Hal ini sejalan dengan hadis yang secara tekstual menyebutkan bahwa melihat fisik hilal secara visual dan menggenapkan bulan hijriah menjadi 30 hari adalah cara yang dipakai oleh Nabi ketika menentukan awal bulan hijriah.<sup>24</sup>

b) Rukyatul Hilal Modern

Perkembangan teknologi rukyat terjadi pada periode modern dengan ditandainya pemakaian teleskop sebagai cikal bakal teknologi optik yang dipelopori oleh Galileo Galilei pada awal abad ke-17. Pada periode ini, penggunaan alat fotografi untuk keperluan tertentu juga dapat mengisi kekurangmampuan mata untuk mengamati hilal. Mengenali sosok hilal pada saat rukyat bukan suatu perkara yang mudah. Sebelum rukyatul hilal dilaksanakan berbagai perlengkapan baik data perhitungan maupun perangkat teknologi harus disiapkan

---

<sup>24</sup> Sakirman, "Respon Fikih Terhadap Perkembangan Rukyatul Hilal", *Al Manahij*, Vol.14, 74-79.

untuk membantu secara optimal terlihatnya hilal. Data perhitungan yang menunjukkan status hilal, baik posisi maupun ketinggiannya, juga berbagai peralatan teknologi yang digunakan untuk membantu melokalisir pandangan dan memperjelas obyek hilal. Diantara peralatan teknologi yang dapat digunakan untuk mengetahui posisi hilal adalah teleskop yang dapat digunakan saat rukyat.<sup>25</sup>

c) Rukyatul Hilal Kontemporer

Perkembangan rukyatul hilal pada masa kontemporer ditandai dengan munculnya berbagai instrumen digital kontemporer berupa perangkat lunak yang berfungsi untuk mengolah data rukyat berupa citra hilal. Rukyat yang dilakukan oleh para pegiat rukyat untuk menentukan awal bulan hijriah meskipun sudah dilakukan menggunakan alat bantu rukyat modern seperti teleskop rukyat, namun penilaian ada atau tidaknya hilal sebagai bukti empirik masih dipertanyakan karena dilaksanakan secara subjektif. Rukyat yang dilaksanakan tidak mendapatkan bukti objektif berupa citra hilal.<sup>26</sup>

d) Rukyatul Hilal dengan Teknologi

Informasi obyek langit dalam hal ini adalah hilal, diteruskan oleh kurir yang disebut foton. Kurir informasi berawal dari permukaan Bulan yang disinari oleh cahaya Matahari, berpropagasi melewati ruang antar Bulan dan Bumi, menembus turbulensi atmosfer Bumi, masuk

---

<sup>25</sup> Ibid., 75.

<sup>26</sup> Ibid., 76 .

melalui perangkat keras (*hardware*) berupa kamera, teleskop, *mounting*, dan perlengkapan lain yang pada akhirnya menghasilkan sebuah citra. Informasi cahaya hilal yang diperoleh selain bergantung terhadap alat bantu rukyat juga bergantung terhadap presentase iluminasi cahaya hilal, akibat gangguan dari cahaya syafa' menjadikan cahaya hilal redup bahkan tidak terlihat.<sup>27</sup>

## **B. *Digital Image Processing***

### **1. Pengertian *Digital Image Processing***

*Digital image processing* adalah proses pengolahan gambar dua dimensi oleh perangkat komputer digital. Adapun menurut Gonzalez dan Woods, *digital image processing* merupakan proses pengambilan atribut-atribut pada gambar dengan input dan output yang berupa gambar.<sup>28</sup>

*Digital image processing* mempunyai banyak macam aplikasi pada berbagai bidang, seperti: representasi dan permodelan gambar, restorasi gambar, analisis gambar, rekonstruksi gambar, kompresi data pada gambar, perbaikan kualitas gambar, dsb.<sup>29</sup>

Meskipun sebuah gambar kaya informasi, namun seringkali gambar yang kita miliki mengalami penurunan mutu (*degradasi*), misalnya mengandung cacat atau derau (*noise*), warnanya terlalu kontras, kurang tajam, kabur (*blurring*), dan sebagainya. Tentu saja gambar semacam ini menjadi lebih sulit diinterpretasi karena informasi yang disampaikan oleh

---

<sup>27</sup> Ibid., 79.

<sup>28</sup> Arnita dkk, *Computer Vision Dan Pengolahan Citra Digital*, (Surabaya:Pustaka Aksara, 2022), 32.

<sup>29</sup> Ibid., 20.

gambar tersebut menjadi berkurang. Agar gambar yang mengalami gangguan mudah diinterpretasi (baik oleh manusia maupun mesin), maka gambar tersebut perlu dimanipulasi menjadi gambar lain yang kualitasnya lebih baik. Bidang studi yang menyangkut hal ini adalah *digital image processing*. *Digital Image processing* adalah pemrosesan gambar, khususnya dengan menggunakan komputer, menjadi gambar yang kualitasnya lebih baik. Umumnya, operasi-operasi pada *digital image processing* diterapkan pada gambar apabila<sup>30</sup>: Perbaikan atau memodifikasi gambar perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas penampakan atau untuk menonjolkan beberapa aspek informasi yang terkandung di dalam gambar, elemen di dalam gambar perlu dikelompokkan, dicocokkan, atau diukur. Sebagian gambar perlu digabung dengan bagian gambar yang lain.

Pada umumnya, istilah pengolahan citra digital berarti memproses gambar dua dimensi menggunakan komputer. Pengolahan yang dimaksud yaitu gradasi, memodifikasi, maupun memanipulasi citra untuk tujuan tertentu. Contoh sederhananya adalah saat mengambil gambar dengan kamera ponsel, hasil yang didapat bisa diolah dengan aplikasi editor yang ada di ponsel. Mulai dari memberi filter, meningkatkan kecerahan, menambahkan objek, hingga memisahkan foto dari latar belakang. Gambaran tersebut adalah contoh sederhana yang dilakukan dalam pengolahan citra digital di kehidupan sehari-hari. Secara visual citra adalah

---

<sup>30</sup> Kundang K Juman, *Digital Image Processing Digital Imaging Fundamental*. Universitas Esa Unggul, 5.

representasi dari informasi yang terkandung didalamnya sehingga mata manusia dapat menganalisis dan menginterpretasikan informasi tersebut sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Jadi manipulasi pada citra itu bukan sebuah konotasi negative layaknya pada sebuah data, yang mana menambah atau mengurangi dari kenyataan. Kalau dalam sebuah citra itu hanya merubah karakteristik warna, bukan menambah sesuatu yang tidak ada menjadi ada. Itu merupakan sebuah ketidakmungkinan menghadirkan yang tidak ada menjadi ada. Keberhasilan rukyatul hilal dengan *digital image processing* itu kembali pada si pengamat, apabila dilakukan secara benar dan sesuai prosedur tentu saja tidak ada rekayasa.

## 2. Teknik Pengolahan Citra Hilal Dengan *Digital Image Processing*

Dalam menggunakan metode *digital image processing*, tentu ada beberapa teknik yang harus diperhatikan untuk mengungkannya. Selain itu kita harus memahami langkah-langkah untuk mengolah citra hilal supaya mendapatkan citra yang maksimal. Berikut adalah langkah-langkah pengolahan citra hilal dengan *digital image processing* secara umum.<sup>31</sup>

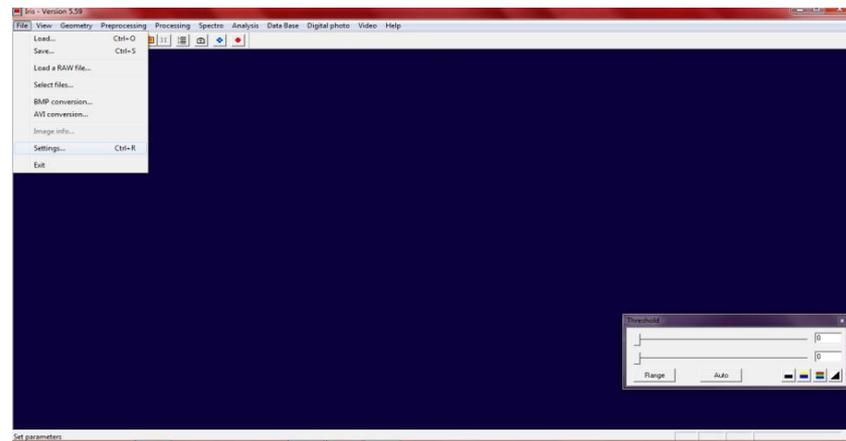
### a. Menentukan Software

Langkah pertama yang harus diperhatikan adalah menentukan software yang akan digunakan untuk mengolah citra hilal. Perangkat yang digunakan harus perangkat yang memiliki spesifikasi *gaming*, karena pengolahan citra disini termasuk kerja berta yang membutuhkan

---

<sup>31</sup> Disampaikan oleh Dr. Ahmad Junaidi pada webinar DOA #15 OIF UMSU

spesifikasi lebih daripada yang lainnya. Di zaman yang serba modern ini tentu kita bisa memilih berbagai software yang tersedia baik itu yang berbayar ataupun gratis, misalnya aplikasi IRIS.



Gambar 2.1. Tampilan Aplikasi IRIS

#### b. *Pre-Processing*

Setelah menentukan software yang akan digunakan maka langkah yang kedua adalah *pre-processing*, sesuai dengan namanya langkah ini merupakan langkah sebelum mengolah citra/*processing*. Yang harus dilakukan yaitu:

##### 1) Menkonversi citra

Seluruh citra yang akan diolah harus dikonversi terlebih dahulu, yang semula berupa format video non-kompresi menjadi format foto (dianjurkan non-kompresi). Hal ini diperlukan, karena citra yang diambil itu memiliki format yang berbeda, maka dari itu perlu dikonversi dahulu agar format citranya sama.

## 2) Membuat master kalibrasi

Langkah ini berfungsi untuk membersihkan citra yang diambil dari berbagai macam gangguan seperti atmosfer, noise, debu yang menempel pada lensa teleskop, yang mana debu itu bisa menggecoh pengamat karena bisa jadi berbentuk lengkungan seperti hilal. Langkah ini dengan menggunakan master flat.

## 3) *Processing*

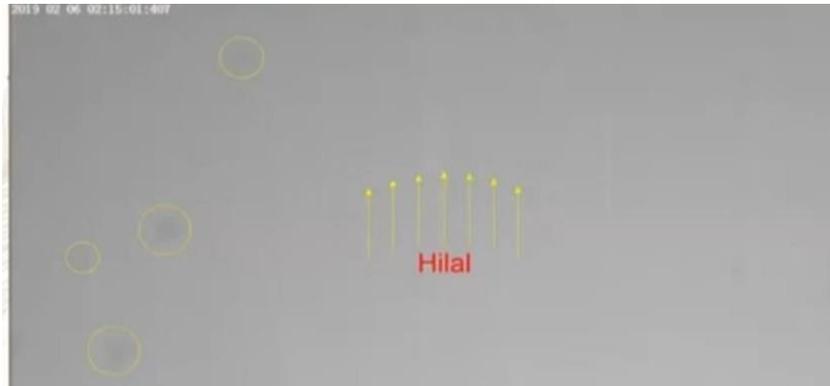
Setelah semua telah siap, langkah selanjutnya yaitu inti dari *digital image processing* yaitu pengolahan data hilal yang telah ditangkap. Dengan mengkalibrasi dengan master dark dan membersihkan bias. Kalibrasi ini bertujuan untuk menghilangkan gangguan yang ada dalam citra yang telah ditangkap.

Setelah menghasilkan frame citra yang bersih, selanjutnya yaitu *stacking* yaitu menumpuk citra yang telah didapatkan bertujuan untuk menaikkan sinyal dan menurunkan derau dari citra hilal. Jumlah citra yang akan ditumpuk sesuai dengan yang dikehendaki, namun pada prinsipnya semakin banyak citra yang ditumpuk maka semakin meningkatnya sinyal citra hilal hasil penumpukan tersebut.

## c. *Post-Processing*

Setelah citra hilal di *processing*, dibagian akhir biasanya untuk estetika hasil olah citra hilal dengan mengatur *white balance*, mengatur saturasi, mengatur latar, dan lain sebagainya. Sebenarnya pada langkah keempat tidak terlalu dibutuhkan bagi yang telah puas mendapatkan

lengkungan hilal. Aplikasi yang biasanya digunakan adalah photoshop, lightroom, dan lain sebagainya.



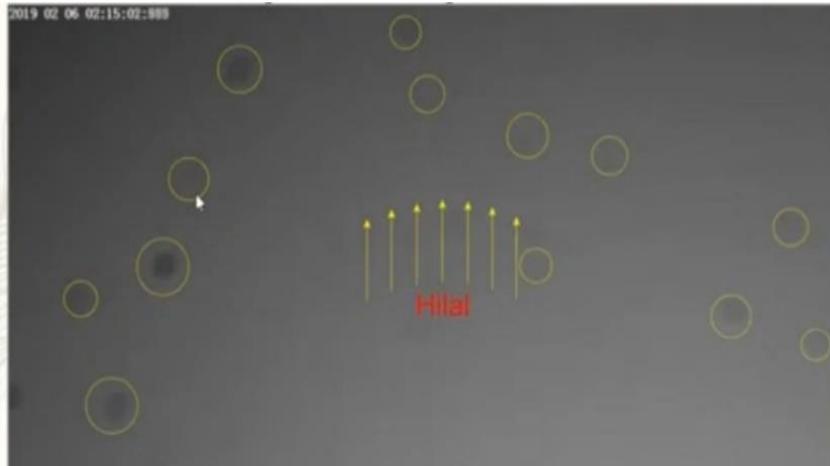
Gambar 2.2 Single Citra Hilal Tidak Terkalibrasi

Citra hilal diatas merupakan citra hilal yang masih belum ada sentuhan digital image processing. Jika tidak diamati dengan seksama citra hilal masih sangat tipis sekali. Citra yang dilingkari merupakan debu atau jamur yang menempel pada lensa teleskop karena belum terkalibrasi.



Gambar 2.3. Single Citra Hilal Yang Terkalibrasi

Citra diatas merupakan lanjutan citra hilal sebelumnya, namun sudah diberi sedikit sentuhan *digital image processing*. Tampak pada citra jamur dan debu sudah hilang karena sudah terkalibrasi. Akan tetapi citra masih sulit ditemukan jika tidak dilihat dengan seksama.



Gambar 2.4. Citra Hilal Yang Sudah Ditumpuk Tidak Terkalibrasi

Selanjutnya citra hilal telah ditumpuk (*stacking*) sebanyak 50 citra, namun belum terkalibrasi, sehingga debu dan jamur yang menempel pada lensa teleskop masih terlihat. Pada citra ini hilal mulai nampak untuk dilihat namun masih belum terlalu jelas.



Gambar 2.5. Citra Hilal Yang Telah Ditumpuk Terkalibrasi

Citra diatas merupakan akhir dari pengolahan *digital image processing*. Citra hilal nampak begitu jelas tanpa diamati lebih dalam, debu dan jamur yang menempel pada lensa teleskop pun sudah dihilangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa citra dapat diamati dengan jelas bila sudah ditumpuk dan proses dengan sedemikian rupa. Jadi

semakin banyak citra yang ditumpuk maka semakin jelas juga informasi yang kita dapatkan dari citra tersebut.

## C. Fikih

### 1. Pengertian Fikih

Menurut Bahasa, fikih adalah *al-fahm* yang artinya pemahaman, yang pada hakikatnya adalah pemahaman terhadap ayat-ayat ahkam al-qur'an dan juga hadis-hadis ahkam. Fikih merupakan interpretasi ulama' terhadap ayat-ayat maupun hadis-hadis ahkam. Pengertian sederhananya fikih adalah ketentuan-ketentuan hukum syara' untuk mengatur perbuatan manusia, baik hubungan manusia dengan Allah, ataupun manusia dengan manusia lainnya, melalui dalil-dalil yang terperinci.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa fikih merupakan pemahaman ulama' terhadap ayat-ayat ahkam maupun hadis-hadis ahkam secara terperinci yang oleh fuqaha' mengistinbatkan hukum dengan pemahaman mereka. Dari situ sangat mungkin terjadi perbedaan pendapat antar ulama', namun perbedaan ini merupakan hal yang wajar. Perbedaan ini tentu saja dipengaruhi oleh berbagai faktor, misalnya perbedaan kondisi dan zaman antara ulama' satu dengan yang lainnya.<sup>32</sup>

Di dalam fikih mengkategorikan hukum perbuatan manusia menjadi 5 yaitu:

- a. Wajib yaitu segala sesuatu yang jika ditinggalkan mendapat dosa dan apabila dikerjakan mendapat pahala.

---

<sup>32</sup> Hafsa, *Pembelajaran Fiqh*, (Bandung:Citra Pustaka Media Perintis, 2016), 3.

- b. Sunnah yaitu sesuatu yang dikerjakan mendapatkan pahala dan apabila ditinggalkan tidak mendapat dosa.
- c. Haram yaitu segala sesuatu yang apabila dikerjakan mendapatkan dosa dan jika ditinggalkan mendapatkan pahala.
- d. Mubah yaitu perbuatan yang dilakukan tidak mendapat dosa dan apabila dikerjakan tidak mendatangkan pahala.
- e. Makruh yaitu perbuatan yang dikerjakan tidak mendapatkan dosa dan apabila ditinggalkan mendapat pahala.

## 2. Sumber Hukum Islam

Fikih memiliki 4 sumber hukum yang disepakati oleh jumur ulama', yaitu: Al-Qur'an, Hadis, Ijma', dan Qiyas.

### a. Al-Qur'an

Al-Qur'an adalah *Kalamullah* yang diturunkan kepada Nabi Muhammad, tertulis dalam mushhaf berbahasa Arab, yang sampai kepada kita dengan jalan mutawatir, bila membacanya mengandung nilai ibadah, dimulai dengan surat Al-Fatihah dan diakhiri dengan surat An-Nas. Al-Qur'an adalah yang diturunkan kepada Rasulullah tertulis dalam mushhaf, ditukil dari Rasulullah secara mutawatir dengan tidak diragukan.

Hukum-hukum yang terkandung dalam Alqur'an, meliputi :

- 1) Hukum-hukum *I'tiqadiyyah*, yaitu hukum yang berhubungan dengan keimanan kepada Allah swt, kepada Malaikat, kepada Kitab-kitab, para Rasul Allah dan kepada hari akhirat.

- 2) Hukum-hukum *Khuluqiyyah*, yaitu hukum yang berhubungan dengan akhlak. manusia wajib berakhlak yang baik dan menjauhi perilaku yang buruk.
- 3) Hukum-hukum *Amaliyah*, yaitu hukum yang berhubungan dengan perbuatan manusia. Hukum amaliyah ini ada dua; Mengenai Ibadah dan Mengenai muamalah dalam arti yang luas.

Al-Qur'an dalam memberikan hukum menggunakan prinsip memberikan kemudahan dan tidak menyulitkan, menyedikitkan tuntutan, bertahan dalam menerapkan hukum, serta memberikan hukum sejalan dengan kemaslahatan manusia,<sup>33</sup>

#### **b. As-Sunnah**

Sunnah secara kamus berarti 'cara yang dibiasakan' atau cara yang terpuji. Sunnah lebih umum disebut hadis yang mempunyai beberapa arti: dekat, baru, berita. Dari arti-arti di atas maka yang sesuai untuk pembahasan ini adalah hadits dalam arti khabar, seperti dalam firman Allah Secara kamus menurut ulama ushul fiqh adalah semua yang bersumber dari Nabi saw, selain Al-Qur'an baik berupa perkataan, perbuatan atau persetujuan. Sunnah merupakan sumber hukum kedua setelah Al-Qur'an. Hubungan Al-Sunnah dengan Alqur'an dilihat dari sisi materi hukum yang terkandung di dalamnya sebagai berikut :

---

<sup>33</sup> [http://file.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR. PEND. BAHASA ARAB/195510071990011-DEDENG\\_ROSIDIN/SUMBER\\_HUKUM.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR._PEND._BAHASA_ARAB/195510071990011-DEDENG_ROSIDIN/SUMBER_HUKUM.pdf) . Diakses 20 Mei 2024.

- 1) *Muaqqid* yaitu menguatkan hukum suatu peristiwa yang telah ditetapkan AlQur'an dikuatkan dan dipertegas lagi oleh Al-Sunnah, misalnya tentang Shalat, zakat terdapat dalam Al-Qur'an dan dikuatkan oleh Al-sunnah.
- 2) *Bayan* yaitu al-Sunnah menjelaskan terhadap ayat-ayat Al-Qur'an yang belum jelas, dalam hal ini ada empat hal :
  - a) Memberikan perincian terhadap ayat-ayat Al-Qur'an yang masih mujmal, misalnya perintah shalat dalam Al-Qur'an yang mujmal, diperjelas dengan Sunnah demikian juga tentang zakat, haji dan puasa.
  - b) Membatasi kemutlakan (*taqyid al-muthlaq*) Misalnya: Al-Qur'an memerintahkan untuk berwasiat, dengan tidak membatasi berapa jumlahnya kemudian As-Sunnah membatasinya.
  - c) *Mentakhshishkan* keumuman, Misalnya: Al-Qur'an mengharamkan tentang bangkai, darah dan daging babi, kemudian As-Sunnah mengkhususkan dengan memberikan pengecualian kepada bangkai ikan laut, belalang, hati dan limpa.
  - d) Menciptakan hukum baru. Rasulullah melarang untuk binatang buas dan yang bertaring kuat, dan burung yang

berkuku kuat, dimana hal ini tidak disebutkan dalam Al-Qur'an.<sup>34</sup>

### c. Ijma'

Ijma' ditinjau dari segi bahasa berarti sepakat, setuju. Adapun menurut istilah, Ijma' ialah kesepakatan seluruh ulama mujtahid dari kaum muslimin pada suatu masa sesudah wafatnya Rasulullah Saw atas suatu hukum syara'.<sup>35</sup>

Pada prinsipnya Ijma' dapat terjadi dengan kesepakatan para mujtahid serta adanya permasalahan yang tidak terdapat dalam nash qoth'i dan terjadi pada masa tertentu. Dengan demikian, Ijma' dipandang tidak sah apabila, ada yang tidak menyetujui, hanya ada seorang mujtahid, tidak ada kebulatan yang nyata, dan sudah jelas terdapat dalam nash.<sup>36</sup>

### d. Qiyas

Para ahli ushul fiqih memberi definisi Qiyas secara istilah bermacam-macam:

- 1) Mengeluarkan hukum yang sama dari yang disebutkan kepada yang tidak disebutkan dengan menghimpun antara keduanya.
- 2) Membandingkan yang didiamkan kepada yang dinashkan (diterangkan) karena ada illat hukum.

---

<sup>34</sup> *Ibid.*, 14.

<sup>35</sup> Zakaria Syafe'i, "Ijma' Sebagai Sumber Hukum Islam", *Al-Qalam*, No. 67, 29.

<sup>36</sup> *Ibid.*, 29.

- 3) Menyatukan sesuatu yang tidak disebutkan hukumnya dalam nash dengan sesuatu yang disebutkan hukumnya oleh nash dikarenakan kesatuan illat hukum antara keduanya.<sup>37</sup>

### 3. Pandangan Fikih Tentang Rukyatul Hilal Dengan Teknologi

Pada prinsipnya fikih sangat terbuka akan perkembangan dan penemuan-penemuan baru, asalkan tidak mengabaikan prinsip dan tujuan Syariah yaitu terciptanya sebuah kemaslahatan/manfaat bagi umat. Keterbukaan ini dibuktikan dengan salah satu kaidah fikih yang menyatakan:

“Hukum dasar dari segala sesuatu adalah boleh, sampai ada dalil yang menunjukkan keharamannya.”

Didalam fikih sebenarnya rukyatul hilal harus dilakukan dengan mata telanjang, walaupun ada yang memperbolehkan penggunaan alat sebagai alat bantu namun tetap diutamakan untuk tidak menggunakan alat. Ulama' fikih pun berbeda dalam memberikan pendapat mengenai penggunaan sebuah alat untuk menemukan hilal.

Menurut Imam Ibn Hajar Al-Haitami seorang ulama' yang berasal dari Mesir yang bermadzhab Syafi'i menerangkan bahwa rukyatul itu tidak menggunakan sebuah perantara/alat. Beliau tidak menegaskan “tidak boleh”, namun hanya mengatakan tidak menggunakan alat/perantara. Perantara/ alat yang dimaksud beliau adalah semisal sebuah cermin.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> [http://file.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR.\\_PEND.\\_BAHASA\\_ARAB/195510071990011-DEDENG\\_ROSIDIN/SUMBER\\_HUKUM.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR._PEND._BAHASA_ARAB/195510071990011-DEDENG_ROSIDIN/SUMBER_HUKUM.pdf) . Diakses 20 Mei 2024.

<sup>38</sup> Ahmad Junaidi, *Astrofotografi: Adopsi Dan Implementasinya Dalam Rukyatul Hilal Di Indonesia* (Yogyakarta: QMedia, 2021), 278.

Dijelaskan lebih lanjut oleh Imam As-Syarwani bahwa maksud dari tidak menggunakan alat/perantara adalah lebih utama tidak menggunakan perantara, namun alat tetap boleh untuk digunakan. Lebih lanjut beliau memberikan contoh perantara/alat yang digunakan misalnya benda-benda seperti air atau kristal yang dapat mendekatkan dan memperbesar objek. Penjelasan contoh alat tersebut mirip dengan penggunaan teleskop.<sup>39</sup>

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Imam Al-Mu'ti yang juga merupakan seorang ulama' berkebangsaan Mesir dan bermadzhab Syafi'i. Menurut beliau, penggunaan teleskop itu diperbolehkan, demikian juga kesaksian rukyatul hilal dengan menggunakan teleskop juga dapat diterima. Beliau berasalan bahwa hakikat yang dilihat mata maupun dengan perantara adalah sama, yaitu hilal itu sendiri.<sup>40</sup> Pendapat al-Muti'i tersebut pernah dipraktekkan dengan diterimanya kesaksian seseorang yang melihat hilal meski dengan alat sederhana tersebut. Karena pada prinsipnya rukyatul hilal dengan alat bantu rukyat seperti teleskop dapat diqiyaskan dengan fungsi kacamata yang dipakai untuk membaca.<sup>41</sup>

Sedangkan ulama' kontemporer yang memberikan respon terhadap penggunaan alat bantu untuk rukyatul hilal adalah ulama yang pemikirannya *concern* terhadap dinamika hisab dan rukyat seperti Thomas Djamaluddin. Menurutnya, penggunaan alat bantu rukyat sangat dianjurkan untuk menambah keyakinan bahwa objek yang diamati

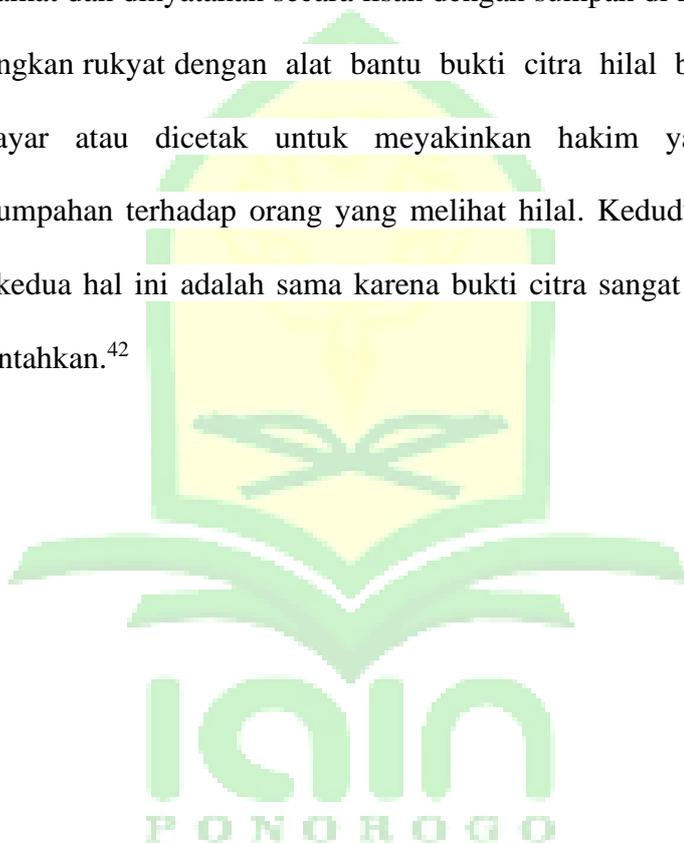
---

<sup>39</sup> Ibid., 279.

<sup>40</sup> Ibid., 279.

<sup>41</sup> Sakirman, "Respon Fikih Terhadap Perkembangan Rukaytul Hilal", *Al Manahij*, Vol.14, 74-79.

adalah hilal bukan objek lain yang menyerupai hilal. Tujuan dari *rukyat bi al-fi'li* adalah mencari bukti hilal, yang juga lebih meyakinkan dengan alat bantu *rukyat* mempunyai kedudukan yang sama dengan *rukyat bi al-fi'li*, bahkan buktinya lebih akurat. Adapun perbedaannya hanya terletak pada bukti yang diperoleh. Jika *rukyat bi al-fi'li* buktinya disimpan di otak pengamat dan dinyatakan secara lisan dengan sumpah di hadapan hakim. Sedangkan *rukyat* dengan alat bantu bukti citra hilal bisa ditunjukkan di layar atau dicetak untuk meyakinkan hakim yang melakukan penyumpahan terhadap orang yang melihat hilal. Kedudukan kesaksian dari kedua hal ini adalah sama karena bukti citra sangat kuat dan tidak terbantahkan.<sup>42</sup>



---

<sup>42</sup> Ibid., 79.

### BAB III

## PANDANGAN TOKOH FALAK PONOROGO TERHADAP KEABSAHAN RUKYATUL HILAL DENGAN *DIGITAL IMAGE PROCESSING* PERSPEKTIF FIKIH

Dalam bab ini penulis akan menyajikan data hasil temuan penulis di lapangan mengenai pandangan tokoh falak di Ponorogo terhadap keabsahan penggunaan teknologi *digital image processing* dalam kegiatan rukyatul hilal. Data yang penulis paparkan merupakan hasil wawancara dengan beberapa dikalangan tokoh falak di Kabupaten Ponorogo yang berdasarkan pada instrument wawancara yang sudah dipersiapkan oleh penulis. Pertanyaan wawancara lebih menekankan pada aspek hukum penggunaan *digital image processing* serta beberapa point yang berhubungan dengannya.

### A. Profil Tokoh Falak Ponorogo

Penulis telah menggali informasi dari empat tokoh falak yang ada di Ponorogo, penulis memilih ke-empat informan karena terbatasnya tokoh falak yang ada di Ponorogo yang faham akan cara kerja *digital image processing*.

#### 1. Dr. Ahmad Junaidi, M.H.I.

Awal beliau mengenal ilmu falak dimulai ketika beliau melanjutkan jenjang pendidikannya di STAIN Ponorogo, dan disinilah awal mengenal Ilmu Falak dengan bimbingan ustadz H. Syamsul Arifin AR yaitu seorang tokoh falak nasional sekaligus dosen Ilmu Falak saat itu. Setelah menyelesaikan studinya di STAIN Ponorogo beliau melanjutkan ke jenjang Strata-2 di IAIN Sunan Ampel Surabaya, dan menyandang gelar doktor di

UIN Walisongo Semarang pada tahun 2019. Ditengah kesibukanya beliau juga aktif menulis beberapa buku dan jurnal yang, selain itu beliau juga aktif dalam mengisi pelatihan falakiyah, dan membuat teleskop *handmade*. Selain itu beliau juga aktif di organisasi seperti saat ini beliau menjabat sebagai sekretaris LFNU Kabupaten Ponorogo dan beliau juga menjadi direktur Watoe Dhakon Observatorium.

## **2. Novi Fitia Maliha, M.H.I.**

Perjalanan pendidikan strata beliau dimulai dari UIN Sunan Ampel Surabaya dan mendapat gelar S-1 nya pada tahun 2002. Tidak hanya sampai disitu, beliau meneruskan pendidikannya di jenjang S-2 di Universitas yang sama, dan selesai pada tahun 2006. Diluar menempuh pendidikan formal, beliau juga mengikuti beberapa pelatihan dalam bidang ilmu falak, diantaranya adalah diklat astrofotografi dengan Mr. Thierry Legault. Beliau juga merupakan pengurus dari Majelis Tarjih dan Tajdid Muhammadiyah, Selain itu juga beliau juga merupakan Ketua Labolatorium Fakultas Syariah.

## **3. Imroatul Munfarida, M.H.I.**

Imroatul Munfarida atau yang akrab dipanggil Ibu Farid merupakan salah satu dosen Fakultas Syariah IAIN Ponorogo yang merupakan lulusan S1 Fakultas Syariah IAIN Ponorogo dan melanjutkan jenjang pendidikan S2 di UIN Walisongo Semarang dengan mengambil jurusan Ilmu Falak. Selain itu Bu Farid juga merupakan anggota dari LFNU Kabupaten Ponorogo.

#### 4. Alief Musthofa

Mas Alief merupakan salah seorang pegiat falak yang juga menggunakan metode *digital image processing* dalam menemukan hilal. Beliau juga berhasil mengabadikan beberapa citra hilal yang diolah dengan *image processing*. Beliau juga merupakan alumni fakultas Syariah IAIN Ponorogo, yang sekarang aktif di Badan Hisab Rukyat Madiun. Awal ketertarikan beliau belajar falak dimulai dari bangku Madrasah Aliyah di Pondok Pucang.

#### B. Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap Keabsahan Rukyatul Hilal Dengan Menggunakan Teknologi *Digital Image Processing*

Adanya teknologi *digital image processing* merupakan tanda kemajuan teknologi dalam menanggapi kebutuhan zaman. Menurut penuturan Bapak Ahmad Junaidi, adanya teknologi *digital image processing* ini bebarengan dengan bertansformasinya teknologi dari kamera klis ke kamera digital. Jika menggunakan kamera klis maka gambar tidak akan bisa diolah lagi, berbeda dengan kamera digital yang hasilnya dapat diolah kembali, jika belum tercemari oleh sistem. Kemudian *digital image processing* mulai terkenal di Indonesia melalui Diklat Astrofotografi yang dilaksanakan di Surabaya pada tahun 2014 dengan pemateri Mr. Thierry Legault dari Perancis (beliau merupakan pemecah rekor mengambil citra bulan sabit muda) yang diprakasai oleh Bapak Agus Musthofa. Sejak itu *digital image processing* mulai dikenal oleh banyak pengamat dan *booming* pada sekitar tahun 2015-2016.

*Digital image processing* sendiri memiliki tingkat akurasi yang bagus, yang mana adanya citra hilal dapat dipertanggungjawabkan, jadi *digital image processing* merupakan sebuah teknologi yang menyempurnakan/menutupi kekurangan sebuah alat. Tentu saja penggunaan *digital image processing* harus sesuai dengan standar yang telah ditentukan, salah satunya gambar yang didapatkan merupakan gambar yang bagus bukan gambar yang rusak, apabila yang diolah itu gambar yang sudah rusak maka *digital image processing* tidak dapat banyak membantu. Dan yang paling penting ke-akuratan *digital image processing* ada pada pengamatanya, jadi seorang pengamat harus memiliki pemahaman dan pengetahuan yang baik tentang olah citra hilal menggunakan *digital image processing* serta harus memiliki integritas yang tinggi dan mengedepankan kejujuran..

Berikut adalah hasil wawancara penulis dengan ke-empat tokoh Falak di Kabupaten Ponorogo:

#### **1. Dr. Ahmad Junaidi, M.H.I**

Setelah menggali informasi dari beliau, beliau menanggapi bahwa keabsahan penggunaan *digital image processing* sama halnya dengan melihat menggunakan mata. Apabila melihat itu mempunyai hukum wajib, sunnah, ataupun mubah maka alat/teknologi yang digunakan mengikuti hukum penggunaan mata. Karena hasil dari *digital image processing* itu penilai akhirnya adalah mata manusia. Karena ketajaman mata manusia yang berbeda-beda, maka dari itu diperlukan sebuah alat ataupun teknologi untuk membantu mempertajam penglihatan mata. Dan pada dasarnya semua

alat itu hanya membantu penglihatan mata saja. *Digital image processing* pun tidak harus selalu digunakan, apabila dengan mata/teleskop/kamera saja maka tidak perlu digunakan.<sup>1</sup>

“Kalau mengenai hukum menggunakan *digital image processing* itu ya sama saja hukumnya sama saja dengan melihat, karena pada dasarnya kan semua alat atau teknologi itu hanya membantu mata kita saja, karena mata kita itu tingkat ketajaman berbeda-beda maka perlu digunakan sebuah alat. Dan pada akhirnya penilai akhirnya tetaplah mata manusia. Penggunaan *digital image processing* juga sama dengan teleskop karena sama sama sebuah alat juga. Logikanya begini, kalau teleskop saja boleh kenapa kamera tidak boleh, kan keduanya sama-sama sebuah teknologi.”

## 2. Novi Fitia Maliha, M.H.I

Menurut penuturan Ibu Novi, keabsahan rukyat dengan *digital image processing* itu selangkah lebih maju dan progresif, maksudnya dengan adanya teknologi *digital image processing* itu merupakan salah satu bukti berkembangnya teknologi rukyatul hilal, namun hal itu harus dibarengi dengan ijhtihad jama’i. Selain itu menurut penuturan beliau *digital image processing* merupakan metode rukyat yang sangat objektif, tidak main-main dan benar-benar bisa dipertanggungjawabkan melalui citra hilal yang ditangkap.<sup>2</sup>

“Kalau saya bukan pelaku rukyat ya mas, jadi menurut saya rukyat dengan *digital image processing* itu merupakan bentuk rukyat yang sangat objektif dan dapat dipertanggungjawabkan sehingga tidak bisa main-main, dan itu merupakan bukti bahwasannya teknologi rukyat itu terus berkembang, layaknya hisab. Walaupun di muhamadiyah itu rukyat hanya menjadi asupan pengetahuan kami.”

<sup>1</sup> Ahmad Junaidi, *Hasil Wawancara*, Ponorogo 15 Maret 2024.

<sup>2</sup> Novi Fitia Maliha, *Hasil Wawancara*, Ponorogo 13 Maret 2024.

Walapun beliau bersal dari Muhammadiyah yang bermadzhab wujudul hilal, namun beliau juga memperlajari dan *respect* terhadap perkembangan rukyatul hilal, khususnya teknologi *digital image processing*. Hal itu merupakan bahan/suplemen pengetahuan di Ormas Muhammadiyah, selain itu juga membuktikan hasil hisab yang telah ada.

### 3. Imroatul Munfarida, M.H.I.

Ibu Farid sepakat akan penggunaan rukyatul hilal menggunakan *digital image processing* dengan argument bahwa *digital image processing* dapat memperjelas keadaan hilal, selain itu *digital image processing* dapat memantapkan pada hakim melalui informasi yang terdapat didalam citra. Namun, beliau juga memberikan catatan bahwa pengamat harus tahu objek hilalnya (tidak mengada-ada/ memberikan kesaksian yang palsu).<sup>3</sup>

“Saya sendiri sepakat akan penggunaan *digital image processing* ini karena ini kan bisa memperjelas citra hilal selain itu dapat memantapkan kepada hakim melalui informasi yang ada dalam citra itu. Tapi sepakat saya dengan syarat harus ada objeknya. Jadi kalau tidak ada jangan dibilang ada. Ukuran agar bisa dipercaya yaitu dengan ketentuan yang ada di imkanur rukyat misalnya.”

### 4. Alief Musthofa

Mas Alief berpandangan bahwa rukyatul hilal dengan *digital image processing* hukumnya sah dan boleh-boleh saja. Dengan catatan pengamat memiliki etik yang baik, berintegritas, serta berprinsip jujur. Selain itu citra yang ditangkap dan diolah menggunakan *digital image processing* bisa

---

<sup>3</sup> Imroatul Munfarida, *Hasil Wawancara*, Ponorogo 16 April 2024.

menjadi bukti untuk dapat dipertanggungjawabkan melalui data yang disajikan. Misal perkiraan posisi hilal, waktu mendapatkan hilal, dsb.

Menurut Mas Alief seiring berkembangnya teknologi dan zaman kita juga harus mengikutinya supaya tidak menjadi orang yang gagap teknologi. Dalam *digital image processing* alat yang digunakan hanya merupakan alat bantu untuk mempermudah dalam menemukan citra hilal.<sup>4</sup>

“Kalau menurut saya ya sah-sah saja mas, toh dalam fikih itu hanya ada boleh dan tidak boleh, saya yakin kalau dicari dalilnya yang boleh itu boleh. Ya kita kan juga harus mengikuti perkembangan zaman ya, jadi misal ada teknologi yang dapat mempermudah dan tidak menyalahi syariat kenapa tidak digunakan, yang penting bagi saya, seorang pengamat memiliki sifat integritas yang tinggi, jujur, dan etika yang baik. Serta citra yang ditangkap itu dapat dipertanggungjawabkan”

### **C. Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap Keabsahan Rukyatul Hilal Dengan Menggunakan Teknologi *Digital Image Processing* Perspektif Fikih**

Seiring dengan adanya teknologi *digital image processing* ini tentu saja menuai banyak kontroversi diantaranya adalah gagasan salah satu penulis yang mana hilal bisa dipotret setelah ijtima', walaupun itu pada saat siang hari (*qabla ghurub*) dengan menggunakan *digital image processing* tentu saja hal ini berbanding terbalik dengan pendapat jumbuh ulama'/kyai yang menghasruskan rukyat *ba'da ghurub* atau setelah matahari terbenam. Namun menurut salah satu informan penulis, kontorvesi ini merupakan perbedaan definisi, jadi tidak perlu terlalu menyalahkan ke personalnya.

---

<sup>4</sup> Alief Mushtofa, *Hasil Wawancara*, Ponorogo 17 Maret 2024.

Hal ini sejalan dengan pernyataan yang disampaikan dengan Prof Thomas Djamaluddin yang menyatakan bahwa bulan sabit di siang hari itu tidak dianggap sebagai hilal, karena apabila beranggapan bahwa sabit disiang hari itu sebagai sebuah hilal maka akan menimbulkan masalah fikih. Walaupun teknologi saat ini bisa melihat sabit disiang hari, namun hal tersebut tidak dapat dijadikan hilal penentu awal bulan.<sup>5</sup>

Menanggapi dari berbagai polemik yang ada, penulis menyajikan hasil data wawancara penulis mengenai pandangan tokoh falak Ponorogo terhadap keabsahan rukyatul hilal menggunakan teknologi *digital image processing* menggunakan perspektif fikih.

#### 1. Dr. Ahmad Junaidi, M.H.I.

Menurut Bapak Ahmad Junaidi, dalam fikih penggunaan sebuah teknologi itu diperbolehkan, namun walaupun diperbolehkan, menurut ulama' fikih lebih baik tidak menggunakan alat dan ada juga beberapa ulama' yang enggan dalam menggunakan *digital image processing*. Kendati demikian menurut beliau, penggunaan teknologi tetap dibolehkan karena fikih sangat terbuka untuk perkembangan asalakan tidak menyalahi syariat.

6

“Fikih nya juga boleh mas, fikih sangat terbuka bagi sebuah berkembang asal sesuai dengan prinsip syariat. Kalau melihat pendapat ulama' salaf ya lebih baik dengan mata telanjang. Walaupun demikian masih ada ulama' yang enggan menggunakannya, ya tidak apa-apa itu merupakan hak masing-masing untuk percaya.”

---

<sup>5</sup> <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20240310162654-199-1072780/ahli-brin-beber-keterbatasan-teknologi-buat-cek-hilal-ramadhan> . Diakses 25 Maret 2024.

<sup>6</sup> Ahmad Junaidi, *Hasil Wawancara*, Ponorogo 15 Maret 2024.

## 2. Novi Fitia Maliha, M.H.

Pendapat Bu Novi secara fikih mengenai penggunaan *digital image processing* dalam kegiatan rukyatul hilal adalah Ibu Novi berpandangan bahwa rukyat itu diyariatkan oleh ulama' fikih, dan *digital image processing* itu merupakan perkembangan rukyat layaknya hisab, namun hal itu tetap membutuhkan ijtihad dan tentu saja ijtihad jama'i.

“Rukyat itukan disyariatkan oleh ulama' fikih ya mas, ya jadi itu merupakan sebuah perkembangan layaknya hisab. Jadi butuh sebuah ijtihad, kalau misalkan ada ormas yang membolehkan rukyat menggunakan *digital image processing* ya sihlakan itu bisa jadi ijtihad atau patokan menentukan bulan baru.”<sup>7</sup>

## 3. Imroatul Munfarida, M.H.

Menurut pendapat Ibu Farid, secara fikih penggunaan *digital image processing* dalam kegiatan rukyatul hilal, hukumnya mubah atau boleh selama membawa kemaslahatan dan kemanfaatan. Karena *digital image processing* yang mempermudah dalam menemukan hilal dan tidak menyalahi syariat. Beliau juga menuturkan bahwa *digital image processing* bisa diisntibat hukumkan pada istihsan.<sup>8</sup>

“Menurut fikih penggunaan *digital image processing* itu sah mas, boleh, karena *digital image processing* kan sifatnya membantu dan mempermudah dalam meneukan objek hilal, bahkan bisa di instibatkan pada istihsan.”

## 4. Alief Musthofa

Pandangan rukyat dengan teknologi perspektif fikih menurut Mas Alief adalah Boleh. Walaupun ada beberapa orang yang kurang setuju atau

---

<sup>7</sup> Novi Fitia Maliha, *Hasil Wawancara*, Ponorogo, 13 Maret 2024.

<sup>8</sup> Imroatul Munfarida, *Hasil Wawancara*, Ponorogo, 16 Maret 2024.

bahkan tidak setuju, hal itu merupakan kewajaran. Menurut penuturan mas alif juga bahwa belum ada ormas yang menyatakan aturan tentang hukum penggunaan *digital image processing*.<sup>9</sup>

“Kalau ditanya fikih mas, kan hanya ada boleh dan tidak boleh. Saya jawab boleh karena pasti ada dalilnya. Dan islam sangat terbuka denga ada hal baru, asalkan tidak menyalahi syariat. Ya kita kan dulu juga pakai teleskop dan sifatnya sama-sama alat bantu, terus kenapa *digital image processing* tidak diperbolehkan. Terus setahu saya belum ada ormas yang menuliskan aturan tentang hukum penggunaan teknologi ketika rukyat.”



---

<sup>9</sup> Alief Musthofa, *Hasil Wawancara*, Ponorogo ,17 Maret 2024.

## BAB IV

### ANALISIS PANDANGAN TOKOH FALAK PONOROGO TERHADAP KEABSAHAN RUKYATUL HILAL DENGAN *DIGITAL IMAGE* *PROCESSING* PERSPEKTIF FIKIH

#### A. Analisa Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap Keabsahan Rukyatul Hilal dengan Metode *Digital Image Processing*

Rukyatul hilal merupakan salah satu metode untuk menentukan bulan baru pada tahun hijriah. Pada metode ini pengamat diharuskan untuk bisa melihat hilal. Hal ini tidak semudah apa yang dibayangkan, karena ada tantangan yang harus diselesaikan seperti kondisi langit yang tidak menentu, hilal yang sangat tipis, dan citra yang kadang mengalami banyak gangguan. Namun, pengamat tidak lantas menyerah, mereka belajar akan terobosan-terobosan baru yang antaranya adalah metode *digital image processing*

Kendati demikian, penggunaan sebuah teknologi harus diiringi dengan hukum penggunaan teknologi tersebut. Apalagi *digital image processing* berhubungan erat dengan ibadah umat islam. Maka dari itu adanya *digital image processing* juga harus di ijtihadi hukum fikihnya. Berbicara tentang hukum tentu saja ada ulama' yang memperbolehkan dan ada juga yang tidak memperbolehkan. Dalam hal ini penulis akan menganalisa dari pendapat tokoh falak ponorogo mengenai keabsahan rukyatul hilal dengan teknologi *digital image processing* dan persepektif fikihnya.

Dengan berbagai pernyataan yang telah disebutkan, penulis telah mencoba menganalisis hasil temuan penulis dari keempat informan mengenai

keabsahan rukyatul hilal dengan teknologi *digital image processing* dalam pandangan tokoh falak Ponorogo.

Agar lebih mudah dalam memahami pandangan empat tokoh falak yang ada di Ponorogo, penulis akan sajikan dalam sebuah tabel sebagai berikut.

Tokoh	Pandangan serta Argumentasi
Dr. Ahmad Junaidi, M.H.I.	Beliau berpendapat bahwa hukum penggunaan teknologi seperti <i>digital image processing</i> untuk melihat itu sama halnya dengan melihat dengan mata, karena sejatinya penilai akhir adalah mata manusia, bukan alat yang digunakan, karena alat yang digunakan hanya sebatas membantu penglihatan pengamat. Selanjutnya beliau juga menuturkan bahwa hukum penggunaan <i>digital image processing</i> sama saja dengan penggunaan teleskop, kalau teleskop dan kamera diperbolehkan tentu saja <i>digital image processing</i> harusnya juga diperbolehkan.
Novi Fitia Maliha, M.H.I.	Menurut beliau rukyatul hilal dengan teknologi <i>digital image processing</i> merupakan tanda perkembangan

Tokoh	Pandangan serta Argumentasi
	<p>teknologi rukyatul hilal. Namun hal tersebut harus diimbangi dengan adanya ijtihad jama'i. Beliau memberikan respon yang baik akan berkembangnya teknologi rukyat walaupun beliau berpandangan wujudul hilal.</p>
Imroatul Munfarida, M.H.I.	<p>Beliau berpendapat bahwa rukyat dengan <i>digital image processing</i> itu hukumnya boleh dan sah. Menurut beliau apabila teknologi tersebut membawa kemasalahatan bagi umat maka diperbolehkan.</p>
Alief Mushtofa	<p>Beliau menyatakan bahwa penggunaan teknologi digital <i>digital image processing</i> hukumnya sah, selama pengamat mempunyai integritas dan etik yang baik. Mas alief juga mengungkapkan bahwa adanya alat/teknologi saat ini merupakan alat bantu mata untuk menemukan hilal.</p>

Jika dilihat pada teori yang terdapat pada bab 2 pendapat tokoh falak di Ponorogo ini sejalan dengan penuturan Imam As-Syarwani yang menjelaskan

bahwa rukyat menggunakan sebuah alat/perantara diperbolehkan, walaupun lebih utama tidak menggunakan bantuan alat. Dijelaskan lebih lanjut bahwa yang dimaksud alat/perantara adalah benda seperti air atau kristal yang bisa memperjelas objek. Pendapat As-Syarwani dikuatkan dengan pendapat Al-Mu'ti yang menurut beliau rukyat menggunakan perantara diperbolehkan.<sup>1</sup>

Berbicara tentang hukum tentu saja ada juga ulama' yang tidak memperbolehkan penggunaan alat bantu/perantara. Seperti pendapat Ibn Hajar Al-Haitami yang tidak memperkenankan penggunaan alat bantu atau perantara yang dapat memantulkan objek. Pendapat Ibn Hajar ini merupakan sebuah kehati-hatian/*ikhhtiyat* jika yang dilihat dalam pantulan kaca itu bukan hilal melainkan objek lain.<sup>2</sup>

Apabila dikaitkan dengan pendapat tokoh falak di Ponorogo diatas maka pendapat tokoh falak yang telah disajikan sejalan dengan pendapat Imam As-Syarwani dan Al-Mu'ti yang memperbolehkan penggunaan alat bantu sebagai perantara untuk melihat hilal. Al Mu'ti mengibaratkan bahwa penggunaan teleskop itu sama halnya dengan menggunakan kacamata. Dari pendapat itu dapat disimpulkan bahwa penggunaan perantara sebagai alat bantu itu diperbolehkan.

Jika ditelusuri lebih dalam pendapat Mas Alief dapat dikaitkan dengan pendapat Ibn Hajar Al-Haitami dimana Mas Alief menambahkan syarat bagi seorang pengamat yaitu memiliki etik yang baik yaitu dengan kejujuran dan

---

<sup>1</sup> Ahmad Junaidi, *Astrofotografi:Adopsi Dan Implementasinya Dalam Rukyatul Hilal Di Indonesia* (Yogyakarta:QMedia, 2021),

<sup>2</sup> Ahmad Junaidi, Memadukan Rukyatul Hilal Dengan Perkembangan Sains, *Madania*, Vol 1, (Juni 2018), 50.

integritas yang tinggi. Dalam pendapat Ibn Hajar ini merupakan sebuah kehati-hatian supaya hilal yang disampaikan oleh pengamat dapat dipertanggungjawabkan dengan baik.

Selain itu *digital image processing* dapat membantu untuk menepis subjektifitas pengamat. Maksud dari subjektifitas disini, seorang pengamat hanya mengaku melihat hilal saja tanpa adanya bukti nyata yang bisa diperlihatkan kepada semua orang. Walaupun pada zaman dahulu hilal bisa diakui dengan sumpah, namun dizaman yang serba modern ini tentu saja memperlihatkan sebuah bukti merupakan bentuk dari kejujuran pengamat. Jadi, dengan adanya *digital image processing* ini dapat menjauhkan dari subjektifitas dan meningkatkan objektifitas pengamat yang mana pengamat dapat memperlihatkan hilal kepada orang lain serta memantapkan hakim dalam mengambil keputusan.

#### **B. Analisa Pandangan Tokoh Falak Ponorogo Terhadap Keabsahan *Digital Image Processing* Dalam Rukyatul Hilal Perspektif Fikih**

Rukyat merupakan salah satu implelementasi syariat islam untuk menemukan hilal guna menentukan bulan baru. Seiring berkembangnya teknologi rukyat juga tersentuh denga adanya teknologi, yaitu *digital image processing*. Karena rukyat merupakan bagian dari penentuan sebuah ibadah seperti puasa Ramadhan, maka teknologi yang berhubungan dengan rukyat harus dikaji hukum penggunaanya, tentu saja adanya *digital image processing* menuai banyak kontroversi.

Dari pengamatan yang penulis lakukan terhadap pandangan tokoh falak Ponorogo terhadap rukyatul hilal dengan *digital image processing* dengan menggunakan perspektif fikih ialah memperbolehkan dengan argumen bahwa *digital image processing* ini merupakan alat bantu yang membantu mempermudah mata manusia untuk menemukan hilal, selain itu juga *digital image processing* dapat menjauhkan dari subjektifitas pengamat dan hasil *digital image processing* dapat disajikan kepada semua orang, tidak hanya sebatas pengamat saja yang mengetahui posisi hilal.

Selain itu, tokoh falak kontemporer juga merespon dengan baik adanya teknologi dalam membantu proses rukyatul hilal. Salah satunya Syekh Muhammad Mansur Ibn Abdul Hamid atau yang biasa dikenal dengan Guru Manshur Betawi, dalam karyanya yang berjudul *mizan al-I'tidal fi taklimati jawab as-sual fu mas'alati ikhtilafi al-matli'I wa rukyat al-hilal*, beliau menyatakan bahwa :

“Adapun melihat bulan dengan kaca pembesar adalah sama dengan melihat langsung dengan mata kepala, tanpa ada perbedaan”

Selain itu kebolehan penggunaan alat bantu dalam rukyat juga didasarkan pada kaidah fikih:

المقاصد حكم للوسائل

“Wasilah/perantara mempunyai hukum sesuai dengan hukum tujuan/maksudnya’.

Jika disambungkan dengan penggunaan *digital image processing* maka *digital image processing* merupakan sebuah perantara untuk melihat hilal. tujuan penggunaan *digital image processing* tak lain adalah untuk membantu

serta mempermudah pengamat untuk memperjelas citra hilal yang nantinya dijadikan sebagai penentu awal bulan qamariyah. Selain itu juga penggunaan *digital image processing* dapat menjauhkan dari ke-subjektivitasan pengamat, yang mana banyak sekali orang yang mengaku melihat hilal namun tidak ada bukti otentik yang dapat diperlihatkan kepada khalayak ramai. Sesuai dengan fakta yang disebutkan, tujuan penggunaan *digital image processing* itu baik dan bisa dipertanggungjawabkan.

Walaupun ulama' salaf tidak memperbolehkan memperbolehkan penggunaan alat bantu dalam melaksanakan rukyatul hilal yang sejatinya alasan itu merupakan *ihiyat* atau sebuah kehati-hatian, namun kita harus merespon perkembangan zaman dan tidak mungkin kita terus berpegang dengan ijthad lama yang sudah tidak relevan dengan zaman sekarang.ss

Jika dilihat dari kacamata fikih, sebenarnya fikih memberikan keleluasaan untuk perkembangan dan temuan-temuan baru selama tidak mengabaikan prinsip dan tujuan yakni terwujudnya kemaslahatan. Hal ini sesuai dengan adanya kaidah :

“ Hukum dasar dari segala sesuatu adalah boleh, sampai ada dalil yang menunjukkan keharamnya.”

selain itu harus disesuaikan dengan prinsip syariat yang lain, yaitu tidak memberatkan umat. <sup>3</sup>

Hal diatas sejalan dengan pendapat tokoh falak di Ponorogo, yang keseluruhan merespon dengan sangat baik terhadap *digital image processing*

---

<sup>3</sup> Ahmad Junaidi, *Astrofotografi:Adopsi Dan Implementasinya Dalam Rukyatul Hilal Di Indonesia* (Yogyakarta:QMedia, 2021), 121.

sebagai pengolah citra hilal agar dapat dilihat dengan jelas. Tentu saja dengan berbagai pedoman yang telah ditentukan agar dapat dipertanggungjawabkan dengan baik.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

1. Tokoh falak di Kabupaten Ponorogo setuju akan keabsahan rukyatul hilal menggunakan teknologi *digital image processing*. Para tokoh memberikan berbagai argumentasi masing-masing mengenai keabsahan rukyat dengan *digital image processing*. Pendapat tokoh falak di Ponorogo sejalan dengan pendapat Imam As-Syarwani dan Al-Muti'i yang memperbolehkan penggunaan alat bantu sebagai perantara melihat hilal. Selain itu, pendapat Mas Alif yang menambahkan syarat seorang pengamat harus memiliki etik yang baik juga dapat dikaitkan dengan pendapat Ibn Hajar Al-Haitami yang tidak memperbolehkan penggunaan alat bantu dengan alasan sebagai kehati-hatian jika yang dilihat bukanlah hilal. *Digital image processing* merupakan sebuah teknologi yang dapat menepis subjektivitas pengamat karena hasil citra hilal dapat diperlihatkan dan dipertanggungjawabkan kepada semua orang.
2. Mengenai perspektif fikih, para tokoh falak di Ponorogo memberikan hukum boleh atau mubah dalam penggunaan *digital image processing*. Hal ini sesuai dengan kaidah fikih yang memperbolehkan penggunaan alat bantu/perantara sesuai dengan maksud dan tujuannya. Dan jika disandingkan dengan *digital image processing* tentu saja *digital image processing* penggunaannya untuk memudahkan para pengamat untuk

menemukan hilal serta bisa menjadikan hilal itu objektif yang artinya, hilal dapat diperlihatkan kepada orang lain.

## B. Saran

Sebagai penutup dari pembahasan ini, penulis mengemukakan dan merekomendasikan saran sehingga dapat memberikan manfaat dan masukan, yaitu:

1. Saran kepada ormas yang berpandangan rukyatul hilal dan menggunakan *digital image processing* untuk mengolah dan menemukan citra hilal agar mengatur hukum penggunaan *digital image processing* supaya tidak menjadi problematika dikemudian hari.
2. Kepada institusi terkait untuk mengadakan pelatihan praktik rukyatul hilal, khususnya dengan penggunaan software *digital image processing*, khususnya dikalangan anak muda sebagai generasi penerus agar selanjutnya bisa dikembangkan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

### Referensi Buku :

- Al-Haitami, Ibnu Hajar. *al-Fatawa al-Kubra al-Fiqhiyyah*. Juz: II; Beirut: Dar al-Fikr. 1403/1983.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penulisan Suatu Pendekatan*. Jakarta: Rineka Cipta. 1998.
- Arnita dkk. *COMPUTER VISION DAN PENGOLAHAN CITRA DIGITAL*. Surabaya :PUSTAKA AKSARA. 2022.
- Badan Hisab & Rukyat Kemenag RI. *Almanak Hisab Rukyat*. Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam. 1981.
- Baqi, Muhammad Fuad Abdul. *Shahih Bukhari Muslim*. Jakarta:PT Elex Media Komputindo. 2017.
- Bashori, Muhammad Hadi. *Penanggalan Islam Peradaban Tanpa Penanggalan Inikah Pilihan Kita?*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2013.
- Bashori, Muhammad Hadi. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta:Pustaka Al-Kautsar. 2015.
- Hafsah. *Pembelajaran Fiqh*. Bandung:Citra Pustaka Media Perintis. 2016.
- Imam Jalil al-Hafidz. *Amadu al-Din Aba al-Fida' Ismail bin Katsir al-Dimsyiqi, Tafsir al-Quran al-Adzim*. Jizah: Maktabah al-Auladu al-Syaikh li-Turats, 2000.
- Iskandar. *Metodologi Penulisan Kualitatif*. Jakarta: GP Press. 2009.
- Izuddin, Ahmad. *Fikih Hisab Rukyat*. Jakarta:Erlangga. 2007.
- Junaidi, Ahmad. *Astrofotografi:Adopsi Dan Implementasinya Dalam Rukyatul Hilal Di Indonesia*. Yogyakarta:QMedia. 2021.
- Khazin, Muhyiddin. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka. 2005.
- Lexy J Moleong, *Metode Penulisan Kualitatif* . Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 1999.
- Maskufa. *Ilmu Falak*. Jakarta:GP Press. 2010.
- Munawwir, Ahmad Warson. *Kamus Al-Munawwir*. Surabaya:Pustaka Progresif, 2017.
- Nasution. *Metode Research (penulisan ilmiah)*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016.
- Rahmadi. *Pengantar Metodologi Pesnelitian*. Banjarmasin:Antasari Press, 2011.
- Sahir, Syafrida Hafni. *Metodologi Penulisan*. Jogjakarta:Penerbit KBM Indonesia. 2021.
- Shihab, Quraish. *Tafsir Misbah*. (Jakarta:Lentera Hati). 2005.
- Sugiyono. *Metode Penulisan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta CV. 2016.
- Suharsaputra, Uhar. *Metode Penulisan Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Bandung:PT Refika Aditama. 2014.

Widjono. *Bahasa Indonesia Mata Kuliah Kepribadian Di Perguruan Tinggi*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia. 2007.

#### Referensi Artikel Ilmiah:

- Arifin, Jaenal. Fiqih Hisab rukyah di Indonesia (Telaah Sistem Penetapan Awal Bulan Qamariyah). *Yudisia*. Vol. 5, No.2. 2014.
- Mustakim, Riza Arfian. *Pandangan Ulama Terhadap Image Processing Pada Astrofotografi Di BMKG Untuk Rukyatul Hilal*. Al-Marshad, 2018.
- Junaidi Ahmad. “Memadukan Rukyatul Hilal Dengan Perkembangan Sains”. *Madania*, Vol 1. 2018.
- Sakirman. Respon Fiqih Terhadap Perkembangan Rukaytul Hilal. *Al-Manahij*. 2020.
- K Juman, Kundang. *Digital Image Processing Digital Imaging Fundamental*. Universitas Esa Unggul.
- Zakaria Syafe'i. Ijma' Sebagai Sumber Hukum Islam. *Al-Qalam*. No. 67.

#### Referensi Skripsi dan Tesis

- Adi, Firmansyah. *Kesaksian Rukyat Hilal Online Dalam Mazhab Syafi'I . Skripsi*, (Semarang: UIN Walisongo, 2021). 7.
- Kirom, M. Zaidul. *Analisis Metode Image Processing LFNU Ponorogo Untuk Rukyatul Hilal (Studi Kasus Di Balai Rukyat Ibnu Syatir Pp Al-Islam Joresan, Ponorogo)*. skripsi. Semarang : UIN Walisongo. 2020.
- Adi, Unggul Suryo. *Karakteristik Metode Image Processing Untuk Rukyatul Hilal (Studi Kasus Di Dome Astronomi Casa, Ppmi Assalaam, Solo)*. Tesis. Semarang : UIN Walisongo. 2019.
- Mukarromah, Siti Lailatul. *Implementasi Data Image Processing Bmkg Untuk Kriteria Visibilitas Hilal*. Tesis. Semarang : UIN Walisongo. 2019.

#### Referensi Internet :

- Aplikasi NU Online, Menu Al-Qur'an
- Djamaludin, Thomas. *Redefinisi Hilal menuju Titik Temu Kalender Hijriyyah*,. <http://tdjamaluddin.space.live.com>. Akses tanggal 20 Januari 2024.
- <https://kemenag.go.id/nasional/penuhi-kriteria-mabims-hilal-1-syawal-1445h-diprediksi-dapat-dilihat-c15kZ> . Diakses 27 April 2024
- [http://file.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR. PEND. BAHASA ARAB/195510071990011-DEDENG ROSIDIN/SUMBER HUKUM.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR._PEND._BAHASA_ARAB/195510071990011-DEDENG_ROSIDIN/SUMBER_HUKUM.pdf) . Diakses 20 Mei 2024.

