

ANALISIS KEAKURASIAN AZIMUT BINTANG SEBAGAI ACUAN PENENTU ARAH KIBLAT

Oleh, Irfina, Muh. Rasywan Syarif, Zulhasari Mustafa

Fakultas Syariah Dan Hukum Prodi Ilmu Falak
Univertas Islam Negeri Alauddin Makassar
Email : finafina301@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang metode penentuan arah kiblat dengan masalah utama yaitu bagaimana analisis akurasi azimut bintang dalam penentuan arah kiblat di pantai Bira Kabupaten Bulukumba. Penulis menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan syar'i berdasarkan al-Quran dan hadis serta pendekatan astronomi dengan melakukan pengamatan langsung dengan objek benda-benda langit. Metode penentuan arah kiblat dengan menggunakan azimut bintang memiliki tingkat keakuratan dalam pengukuran arah kiblat yang cukup akurat dan bisa di jadikan sebagai penentuan arah kiblat yang merupakan alternatif lain ketika disiang hari tidak bisa menentukan arah kiblat. sehingga bisa di katakan bahwa pengukuran dengan metode bintang pada malam hari dapat digunakan sebagai standarisasi penentuan arah kiblat dan akurat. Peneliti berharap untuk kedepannya agar memperbanyak ilmu terkait pengukuran arah kiblat karena masih banyak objek benda langit yang dapat di jadikan sebagai acuan dalam penentuan arah kiblat yang terpenting objeknya memiliki azimut. Menentuka arah kiblat dengan menggunakan azimut bintang dapat digunakan sebagai alternatif pada malam hari, meskipun harus melihat kondisi cuaca dan kondisi sekitar saat akan melakukan pengamatan pada malam hari.

Kata Kunci : Akurasi, Azimut Bintang, Kiblat

Abstrack

This study discusses the method of determining the Qibla direction with the main problem, namely how to analyze the accuracy of the azimuth of the stars in determining the Qibla direction on the Bira coast, Bulukumba Regency. The author uses a type of qualitative research with a syar'i approach based on the Koran and hadith as well as an astronomical approach by making direct observations with celestial objects. The method of determining the Qibla direction using star azimuth has a fairly accurate level of accuracy in measuring the Qibla direction and can be used as a Qibla direction determination which is another alternative when during the day it cannot determine the Qibla direction. so that it can be said that measurements with the star method at night can be used as a standard and accurate determination of the Qibla direction. Researchers hope in the future to increase knowledge regarding the measurement of the Qibla direction because there are still many celestial objects that can be used as a reference in determining the Qibla direction, the most important thing is that the object has an azimuth. Determining the Qibla direction by using the azimuth of the star can be used as an alternative at

night, although you have to look at the weather conditions and surrounding conditions when making observations at night.

Keywords: *Accuracy, Star Azimuth, Qibla*

A. Pendahuluan

Seiring perkembangan masa, menentukan arah kiblat semakin mudah dengan munculnya berbagai macam metode dan alat yang dapat di gunakan dalam penentuan arah kiblat. Kiblat dapat diartikan sebagai tempat kemana orang menghadapkan diri.¹ Arah kiblat adalah arah yang di jadikan acuan bagi umat Islam dalam melaksanakan ibadah sehari hari.² Menghadap kiblat merupakan perkara yang sangat penting untuk diketahui karena merupakan penentu sah tidaknya suatu ibadah yang dilakukan. Khususnya di Tanjung Bira Kecamatan Bontobahari, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan, yang kaya akan keindahan alam bawah laut dan pantainya.

Tanjung Bira merupakan destinasi terfavorite di Sulawesi Selatan dengan jumlah wisatawan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Dipesisir pantai Bira juga bermukim ahli pembuat kapal tradisional phinisi dengan budaya yang tumbuh dan berkembang sangatlah beragam yang memiliki pemahaman yang berbeda-beda perihal pemanfaatan benda-benda langit sebagai sistem navigasi dan juga dikaitkan dengan pertanian dan peternakan.³ Dengan peningkatan jumlah wisatawan banyak pula penginapan dan tempat ibadah yang terdapat di sekitaran pantai Bira.

¹Rahma Amir dan Muh. Taufiq Amin, "Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Di Kecamatan Makassar Kota Makassar", *Jurnal El-Falaky* 4, No 2, (2020), h. 235. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/elfalaky/article/download/20747/11042> (diakses pada 28 Januari 2022).

²Alfirdaus Putra, *Cepat Dan Tepat Menentukan Arah Kiblat*, (cet II; Almatara: Yogyakarta, 2015), h. 14.

³Muammar Bakri dan Sadri Saputra, 'Implementasi Rasi Bintang Navigasi Bugis Perspektif Ilmu Falak', *Jurnal Hisabuna*, 1. No 1 (2020), h. 5. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/hisabuna/article/view/12621>. (diakses pada 29 Januari 2022).

Tempat ibadah yang di maksud disini adalah masjid dan musollah, yang merupakan tempat ibadah ummat Islam. Pembuatan tempat ibadah tersebut, sangat penting untuk memperhatikan penentuan arah kiblat.

Para tokoh ilmu falak bervariasi dalam memberikan defenisinya tentang arah kiblat. Menurut Slamet Hambali arah kiblat dapat didefinisikan sebagai suatu arah menghadap ka'bah melalui jalur yang paling dekat, kemudian hal tersebut menjadi keharusan bagi setiap orang muslim untuk menghadap kearah tersebut dalam melaksanakan ibadah didaerah manapun berada dibelahan bumi ini.⁴ Harun Nasution mengartikan kiblat sebagai arah untuk menghadap pada waktu salat.⁵ Nurmal Nur memberikan pengertian terkait kiblat bahwa arah kiblat ialah arah yang menuju ke Ka'bah di Masjidil Haram Mekkah maksudnya adalah seorang muslim wajib menghadapkan wajahnya ketika muslim tersebut melaksanakan salat atau di baringkan jenazahnya diliang lahat.⁶ Arah yang dapat di tentukan dari setiap titik di setiap permukaan bumi dengan cara melakukan perhitungan pengukuran yang pada dasarnya dilakukan untuk mengetahui dan menetapkan arah menuju ka'bah, hal tersebut dapat dilakukan dengan cara perhitungan dan pengukuran.⁷ Para ulama sepakat terkait pengerjaan salat disekitaran *masjidil haram*, berbeda dengan yang melaksanakan salat dan tidak dapat melihat ka'bah atau berada jauh dari ka'bah para ulama berbeda pendapat akan hal itu.⁸

Ka'bah sebagai kiblat umat Islam memiliki sejarah panjang. Ka'bah yang terdapat sekarang di bumi ini konon persis dengan *al-Bait al-Ma'mur* yang terdapat

⁴Slamet Hambal, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat* (Yogyakarta:Pustaka Ilmu Yogyakarta, 2013), h.14.

⁵Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (cet. III; Semarang: PT Pustaka Rezki Putra, 2017), h. 19.

⁶Dhiauddin Tanjung, *Ilmu Falak Kajian Akurasi Arah Kiblat Kota Medan, Metode Dan Solusi*. (Medan: 2018), h.23.

⁷Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (cet. III; Semarang: PT Pustaka Rezki Putra, 2017), h. 17

⁸Nurul Wakia dan Sabriadi HR "Meretas Problematika Arah Kiblat Terkait Salat Di Atas Kendaraan", *Jurnal El-Falaky* 4, No 2, (2020), h. 214. <https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/elfalaky/article/download/18089/9962>. (Diakse pada 20 Juli 2022).

di langit. *Al-bait al-ma'mur* konon berada tepat segaris tegak lurus di atas Ka'bah. kemuliaan dan Kesuciannya sama dengan kemuliaan dan kesucian Ka'bah di Bumi. Tedapat 70 ribu malaikat menjaganya setiap hari.⁹ Salah satu Ahli sejarah dari Irak mengatakan bahwa bangunan Ka'bah berada di lokasi hunian Nabi Adam as. setelah di turunkan Allah swt. Dari surga ke bumi. Ketika masa Nabi Ibrahim as. dan putranya Nabi Ismail as. lokasi itu digunakan untuk membangun sebuah rumah peribadatan.¹⁰ Bangunan ini menjadi tempat ibadah pertama yang didirikan. Ketika proses pembangunannya Nabi Ismail menerima Hajar Aswat (batu hitam) dari Jibril di Jabal Qubais, kemudian meletakkannya di sudut tenggara bangunan. Bangunan yang berbentuk kubus dalam bahasa arab di sebut muk'ab sehingga dari kata inilah sebutan Ka'bah itu muncul.

Sejarah ka'bah menjadi kiblat orang muslim bermula dimana Hijrahnya Rasulullah saw. dari mekkah ke madinah belum ada ketetapan terkait perintah menghadap kiblat bagi orang yang melaksanakan salat beliau selalu berijtihad dalam melakukan salat menghadap ke baitul maqdis. Berkiblat ke baitul maqdis kurang lebih 16-17 bulan, pada saat dimana Rasulullah dan para sahabatnya berkunjung ke kediaman Ummi Salamah di daerah tanah tinggi dan pada saat Rasulullah saw. Menunaikan salat duhur secara berjamaah. Setelah mencapai rakaat kedua Allah swt. menurunkan firman dalam surah Al-Baqarah ayat 144, sehingga rakaat selanjutnya dilaksanakan dengan membalikkan yang pada awalnya menghadap ke Baitul Maqdis menjadi menghadap ke Ka'bah. Inilah awal kali pertama perpindahan kiblat dari Masjidil Aqsa ke Masjidil Haram.¹¹

⁹ Ali Parman, *Ilmu Falak*, (Alauddin University Press; Makassar,), h.90.

¹⁰ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (cet. III; PT Pustaka Rezki Putra; Semarang, 2017), h.26

¹¹Rasywan Syarif, *ILMU FALAK Integrasi Agama Dan Sains* (Cet I; Gowa: Alaudin University UIN Alauddin, 2020), h. 75. <http://ebooks.uin-alauddin.ac.id/> (Diakses pada 9 April 2022)

QS al-Baqarah/2:144

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

Terjemahnya:

Sungguh Kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. Dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya. Dan sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi Al Kitab (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.¹²

“seringkali kami melihat wajahmu menengadah ke langit karena menantikan datangnya wahyu mengharap pengalihan kiblat ke Ka’bah” nabi saw. Tidak memohon akan hal itu melainkan ia sekedar menunggu. Dengan sikap yang demikian sehingga dianggap tidak memperotes perintah Tuhanya, karena kebersihan jiwa mengharapkan sesuatu tersebut agar umat muslim berkumpul pada satu kiblat khusus sehingga hati mereka bersatu dan hal tersebut dapat menghadirkan manfaat yang besar, maka palingkanlah wajahmu ke Masjidil

¹²Kementrian Agama Republik Indonesia, *Al-Quran Dan Terjemahnya* (cet. I; Jakarta Selatan, 2013), h. 12.

Haram yang mengelilingi Ka'bah.¹³ Penyebutan Masjidil Haram disini berdasarkan dalam hadis-hadis bahwasanya agar orang yang tidak dapat melihat Ka'bah secara langsung cukup dengan menghadap ke arah yang selurus (sejajar) dengan kiblat saat melakukan salat. hal yang kemudian diperkuat kembali dengan perintah “*dan dimana saja kamu berada palingkanlah mukamu kearahnya*” yang berarti bahwa dimanapun keberadaan kita di muka bumi ini menghadaplah ke arah kiblat dalam keadaan salat, baik secara geografis menghadap ke arah timur, barat, selatan maupun utara.

Penentuan arah kiblat memang harus benar-benar teliti karena menghadap kiblat pada dasarnya bahwa menghadap kiblat itu menghadapkan diri ke Ka'bah. Perkembangan teknologi dan sains yang hampir menyebar kesemua sektor wilayah manusia dapat menyelesaikan suatu masalah dengan mengandalkan teknologi, sehingga untuk mengetahui arah kiblat lebih mudah, bisa menggunakan teknologi seperti software-software pada android.¹⁴ Oleh karena itu, dalam menentukan arah kiblat ini terdapat beberapa alat yang bisa digunakan seperti tongkat istiwa, google earth, kiblat tracker, sun compass, star walk dan juga metode dengan acuan benda-benda langit yang memiliki azimut seperti bintang, matahari, bulan, planet. Penggunaan bintang sebagai penunjuk arah ini kemudian diperkuat dalam QS al-An'am/6:97

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ قَدْ

فَصَلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

¹³Wahbbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir: Aqidah Syariah & Manhaj Jilid 1*, Terj. Abdul Hayyie Al-Katani dkk, h.280.

¹⁴Rasywan Syarif, "Ikhtiar Akademik Mohammad Ilyas Menuju Unifikasi Kalender Islam Internasional" *Jurnal El-Falaky* 1, No 1, (2017), h. 21, <https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/elfalaky/article/download/6430/5305> (diakses 9 januari 2022)

Terjemahnya:.

Dan Dialah yang menjadikan bintang-bintang bagimu, agar kamu menjadikannya petunjuk dalam kegelapan di darat dan di laut. Sesungguhnya Kami telah menjelaskan tanda-tanda kebesaran (Kami) kepada orang-orang yang mengetahui.¹⁵

Sejak beberapa abad yang lalu peradaban manusia telah menggunakan benda-benda langit sebagai petunjuk untuk menentukan posisi seperti matahari dan bintang, dimana lintasan benda-benda langit itu erat kaitanya dengan pelaksanaan ibadah.¹⁶ Semisal pelaut yang menggunakan gugusan bintang-bintang sebagai penunjuk jalan. Seorang astronomer dan matematikawan, Al-Khwarizmi dengan teori al-jabarnya membuat model matematik untuk menentukan posisi dengan rumus yang dikenal trigonometri. Situlah orang yang melakukan pengamatan bintang akan lebih akurat pada malam hari.¹⁷ Pengamatan bintang sendiri terdapat beberapa metode yang digunakan antara lain metode sudut waktu dan metode tinggi bintang. Suatu bintang jika dihitung tingginya maka dengan cara mengikuti lingkaran vertikal bintang yang menjadi objek perhitungan, diawali dari horizon hingga pada bintang tersebut. Azimut sebuah bintang mengikuti lingkaran horizon mulai dari titik Selatan dengan arah S-B-U-T, sampai pada proyeksi dihorizon bintang tersebut. Untuk mengetahui keberadaan suatu bintang diatas horizon setelah matahari terbenam dapat dilakukan dengan menghitung ketinggian bintang tersebut atau mengamati pergerakan bintang menggunakan software *star walk*.¹⁸

¹⁵Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (cet. I; Jakarta Selatan, 2013), h. 71.

¹⁶Alimuddin, "Perspektif Syar'i Dan Sains Awal Waktu Salat", *Jurnal Al-Daulah* 1, Vol 1, (2012), h.120. https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/al_daulah/article/download/1412/1473/. (diakses pada 10 Januari 2022).

¹⁷Mohammad Luay Murtadlo dan Yuwono, "Studi Perbandingan Ketelitian Nilai Azimut Melalui Pengamatan Matahari Dan Global Positioning System (GPS) Terhadap Titik BM Refrensi (study kasus kampus ITS)", *jurnal TEKNIK ITS*, vol. 6 no. 1(2017), h. 1 <https://www.neliti.com/id/publications/193072/studi-perbandingan-ketelitian-nilai-azimut-melalui-pengamatan-matahari-dan-globa> (diakses 10 januari 2022).

¹⁸Samsul Halim, "Studi Analiss Terhadap Bintang Rigel Sebagai Acuan Penentuan Arah Kiblat Dimalam Hari", *Jurna AL-AFAQ* 2, no. 1, 2020, h.36

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dengan metode kualitatif deskriptif, dimana peneliti melakukan observasi langsung terhadap objek kajian dilapangan untuk menentukan arah kiblat dengan acuan azimut bintang.

Penulis menggunakan pendekatan syar'i dan pendekatan astronomis. Pendekatan syar'i adalah pendekatan yang dimana peneliti menggunakan hukum Islam untuk memperkuat dasar hukum penulis karena penelitian ini berkaitan dengan ibadah umat Islam sehingga sangat dibutuhkan dalil al-Quran dan hadis. Sedangkan pendekatan astronomi pendekatan yang dimana melakukan observasi langsung dilapangan dengan menggunakan benda-benda langit sebagai objek penelitian.

Sumber data yang di gunakan yakni data primer dan data sekunder dimana data primer adalah data yang diperoleh dari hasil observasi atau hasil dari pengukuran arah kiblat menggunakan metode bintang di lokasi penelitian, sedangkan data sekunder adalah sumber data pendukung yang diperoleh berdasarkan study kepustakaan dari berbagai refrensi yang berkaitan dengan objek penelitian sebagai penunjang dalam penjabaran hasil observasi penelitian ini.

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dan dokumentasi dimana observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan langsung dilapangan untuk mengumpulkan beberapa hasil penelitian menggunakan azimut bintang sebagai penentuan arah kiblat dan dokumentasi adalah data tambahan untuk memperjelas penelitian penulis dengan beberapa data yang berkaitan dengan objek penelitian.

Peneliti melakukan observasi/pengamatan langsung di pantai Bira Kecamatan Bonto Bahari, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan pada tanggal 09 Juni 2022. Peneliti membandingkan dan menganalisis tingkat keakuratan penentuan arah kiblat dengan metode azimut bintang.

C. Hasil dan Pembahasan

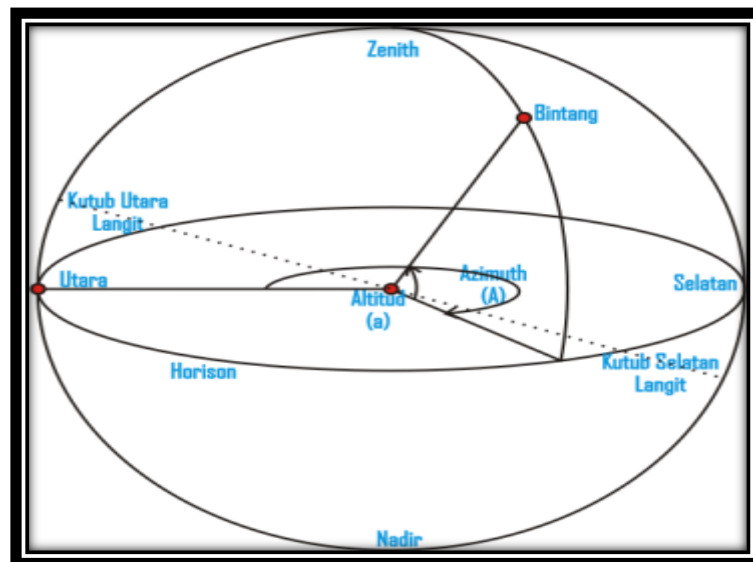
1. Penentuan arah kiblat dengan menggunakan azimut bintang

Bintang seringkali dijadikan sebagai penunjuk arah mata angin pada malam hari karena bergerak secara teratur, sebagaimana orang terdahulu yang menggunakan rasi bintang sebagai petunjuk arah. Contoh rasi bintang yang digunakan sebagai penunjuk arah yaitu rasi bintang *ursa major* dan *ursa minor* yang dikenal dengan bintang kutub (polaris) merupakan salah satu bintang yang dapat menunjukkan arah utara hanya dengan garis dari tubuh rasi rasi *ursa major* ke ekor rasi *ursa minor* dengan mengetahui arah utara terdahulu maka arah timur, barat dan selatan akan mudah diketahui dengan membuat garis perpotongan membentuk sudut siku-siku dari garis utara-selatan.¹⁹ Berbagai metode yang dapat digunakan dalam penentuan arah kiblat salah satunya yaitu bintang karena posisinya yang tidak beruba-ubah dan memiliki nilai azimut

Azimut didefinisikan sebagai besaran sudut yang terbentuk antara satu titik dengan arah utara yang dihitung searah jarum jam dengan limit $0^\circ - 360^\circ$. Azimut antara dua titik adalah besarnya sudut yang dibentuk referensi searah jarum jam sampai ke panggaris penghubung antara kedua titik tersebut. Arah utara ditunjukkan dengan azimut 0° , arah timur yang ditunjukkan dengan azimut 90° , arah selatan ditunjukkan dengan azimut 180° dan arah barat ditunjukkan dengan azimut 360° .

¹⁹Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Salat Dan Arah Kiblat Seluruh Dunia* (Cet I, Semarang, program pascasarjana IAIN walisongo semarang, 2011). Hal. 227.

Apabila seseorang mulai mengarahkan bidikannya pada suatu objek atau tanda di suatu lokasi dengan kompas dan mendapatkan sudut yang terbetuk antara objek dengan arah utara, maka sudut tersebut yang dinamakan azimut. Azimut ialah salah satu metode yang digunakan militer untuk menentukan arah atau posisi suatu objek.²⁰ untuk mengetahui azimut bintang tersebut kita bisa menentukan arah mata angin sejati terlebih dahulu dimana arah mata angin juga bisa dijadikan sebagai acuan azimut kiblat, sehingga seorang pengamat atau seseorang yang mencari arah dapat menggunakan objek bintang sebagai acuan.



(Gambar 1: Azimut)

Penentuan arah kiblat menggunakan metode azimut bintang ini bisa menjadi salah satu alternatif lain ketika disiang hari cuaca hujan atau berawan. Pengukuran menggunakan azimut bintang pada dasarnya hanya mengetahui arah mata angin sejati dan magnitudonya lumayan terang. Dalam penentuan azimut bintang menggunakan kiblat tracker dan aplikasi *star walk*, yang dimana pada aplikasi ini

²⁰Admin, "Apa yang dimaksud dengan azimut", *Apa-Itu.Net*, 22 Januari 2022, <https://pengertian.apa-itu.net/apa-yang-dimaksud-dengan-azimut.html>, (diakses pada 16 Juni 2022).

a

sudah ada data-data mengenai posisi, waktu dan azimut bintang. Perbedaan dalam penentuan arah kiblat dengan menggunakan matahari dan menggunakan bintang, apabila menggunakan matahari tidak dapat disaksikan dengan mata telanjang dan yang dilihat adalah pantulan cahaya matahari sedangkan dengan menggunakan bintang dalam penentuan arah kiblat bisa dilihat dengan mata telanjang atau dengan menggunakan alat dengan fokus pada titik bintang tersebut.

Berikut cara pengukuran arah kiblat dengan objek bintang menggunakan instrumen *qiblat tracker* :

- a. Letakkan *qiblat tracker* pada tempat yang datar, pastikan posisi seimbang dengan mengukur menggunakan *waterpass* karena keseimbangan akan mempengaruhi hasil pengukuran.
- b. Memasang laser yang digunakan dalam penentuan arah kiblat untuk membidik objek benda langit.
- c. Pastikan bahwa laser tepat mengarah pada objek, kemudian seret benang pada garis merah 180° dan tahan.
- d. Memastikan azimut objek dengan software *star walk*
- e. Tetap tahan benang pada angka 180° , setelah mendapatkan azimut objek kemudian geser papan ke arah dimana posisi angka azimut objek.
- f. Tahan piringan dan angkat benang ke arah 292°



2. Tingkat keakuratan azimut bintang dalam penentuan arah kiblat

Untuk mendapatkan hasil pengukuran dari metode tersebut, maka penulis melakukan observasi pengukuran arah kiblat di sekitaran pantai Bira Kabupaten Bulukumba dengan lintang $5^{\circ}36'28''$ LS dan bujur $120^{\circ}26'2''$ BT pengukuran dilakukan pada tanggal 9 Juni 2022 pukul 20.00 WITA dengan metode azimut bintang *Acrux* dan azimut bintang *Alpha Centure* yang kemudian dibandingkan dengan azimut matahari untuk mengetahui tingkat keakuratan dari metode azimut bintang ini. Maka penulis memperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

(Gambar 2: Pengukuran Arah Kiblat)

| Metode Pengukuran | Azimut | Arah Kiblat Azimut Bintang | Arah Kiblat | Keterangan |
|-------------------------------------|---------------|----------------------------|---------------|------------|
| Azimut Matahari | 296° | 292° | 292° | Akurat |
| Azimut Bintang <i>Acrux</i> | 187° | 292° | 292° | Akurat |
| Azimut Bintang <i>Alpha Centure</i> | 174° | 292° | 292° | Akurat |

(Table 1: Perbandingan Arah Kiblat)

Berdasarkan observasi penentuan arah kiblat pantai Bira dengan menggunakan metode azimut bintang dibandingkan dengan menggunakan azimut matahari pada tanggal 9 Juni 2002. dengan tiga metode di atas yaitu pengukuran dengan menggunakan azimut bintang *Acrux* dan azimut bintang *Alpha Centure* dengan azimut matahari tepat mengarah ke 292° , sehingga bisa dikatakan bahwa

pengukuran dengan metode bintang pada malam hari dapat digunakan sebagai standarisasi penentuan arah kiblat dan akurat.

Bintang *Acrux* adalah bintang terang yang digunakan oleh para pelaut sebagai salah satu navigasi bintang karena keberadaannya ini mudah untuk diamati dengan mata telanjang. *Acrux* merupakan salah satu bintang yang terdapat di rasi bintang *Crux* lebih tepatnya berada di ujung bawah rasi bintang yang menunjuk ke arah selatan. Bintang *acrux* bisa di gunakan sebagai acuan penentuan arah kiblat hanya dengan mengetahui azimut dari bintang tersebut dengan menggunakan software *star walk*.

Alpha Centure merupakan salah satu bintang paling terang dalam rasi *Sentaurus*. Meskipun terlihat seperti satu titik apabila diamati dengan mata telanjang, bintang ini sebenarnya adalah sistem tiga bintang. *Alpha centure* adalah sistem bintang terdekat dari tata surya kita, dengan jarak 4,2 sampai 4,4 tahun cahaya.²¹ *Alpha Centure* terletak dengan ufuk selatan bila dilihat dari 29° lintang utara hingga khatulistiwa. *Alpha Centure* tidak pernah terbenam dibawah cakrawala dan juga tidak pernah terbit, bintang ini mencapai puncaknya setiap tahun pada tengah malam local pada tanggal 24 April dan pada pukul 9 malam local pada tanggal 8 Juni.²²

Pengamatan bintang sangat perlu untuk mengetahui waktu terbit dan terbenamnya bintang sebab bintang tidak setiap hari dapat diamati. Meskipun tempat yang dijadikan pengamatan bebas, namun perlu juga diingat bahwa bintang harus berada di atas ufuk dan tidak terhalang oleh bangunan dan pepohonan. Selain itu harus dipastikan bagaimana polusi cahaya dan polusi cuaca pada tempat tersebut. Apabila mengamati di tempat yang mempunyai banyak polusi cahaya kemungkinan besar tidak bisa mengamati bintang pada malam hari dikarenakan

²¹Wikipedia Ensiklopedia Bebas, “Alpha centure”, *Id.Wikipedia.org*, [https://id.wikipedia.org/wiki/Alpha_Centauri#:~:text=Alpha%20Centauri%20\(%CE%B1%20Cen%20%2F%20%CE%B1,sebenarnya%20adalah%20sistem%20tiga%20bintang](https://id.wikipedia.org/wiki/Alpha_Centauri#:~:text=Alpha%20Centauri%20(%CE%B1%20Cen%20%2F%20%CE%B1,sebenarnya%20adalah%20sistem%20tiga%20bintang). (diakses pada 17 Juni 2022).

²²Alpha centure, https://en.wikipedia.org/wiki/Alpha_Centauri, (diakses pada 18 Juni).

pembiasan cahaya dari bawah dan polusi cuaca juga sangat perlu diperhatikan sebab bintang tidak akan dapat teramati jika terhalangi awan.

Metode penentuan arah kiblat menggunakan bintang memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan seperti:

1. Keunggulan :

- a. Azimut bintang dapat menjadi alternatif dalam pengukuran arah kiblat dimalam hari pada tempat yang kurang pemukiman dengan bangunan tinggi.
- b. Azimut bintang dapat menjadi alternatif dalam mengukur arah kiblat pada malam hari jika di siang hari cahaya matahari tidak ada (mendung).
- c. Hasil dari pengukuran menggunakan azimut bintang terbilang akurat.
- d. Dapat di gunakan kapanpun pada malam hari sebab menggunakan bintang yang dibutuhkan ialah azimut dari bintang yang diamati.

2. Kelemahan :

- a. Bintang tidak dapat diamati setiap hari terkhusus jika musim hujan, karena awan cukup tebal dan menghalangi bintang.
- b. Pengamatan bintang hanya bisa dilakukan pada tempat yang kurang atau minim polusi cahaya.
- c. Bintang memiliki waktu terbit dan terbenam yang mengakibatkan pengamat harus mengetahui terlebih dahulu kapan bintang dapat diamati.

D. Kesimpulan

Objek bintang dalam penentuan arah kiblat dapat dikatakan akurat dan dapat digunakan sebagai alternatif pada malam hari, meskipun harus melihat kondisi cuaca dan kondisi sekitar saat akan melakukan pengamatan pada malam hari. Penggunaan dari metode tersebut dalam pengukuran arah kiblat dengan objek azimut bintang dapat digunakan pada malam hari serta untuk azimut matahari hanya dapat digunakan pada waktu siang hari. Menentukan arah kiblat dengan menggunakan azimut bintang sama halnya dengan menggunakan azimut matahari, hanya saja penggunaan azimut bintang jika terhalang oleh awan maka bintang tidak dapat teramati. Sedangkan, azimut matahari lebih mudah digunakan sebab hanya dengan bantuan cahaya matahari dan alatnya pun cukup dengan tongkat atau benda

yang tegak lurus untuk mengambil bayangan matahari pada jam tertentu dan memiliki tingkat keakurat sangat akurat. Penggunaan azimut bintang hanya sebagai alternatif pengukuran arah kiblat, penggunaanya kurang disarankan untuk pengamat yang baru belajar falak dan astronomi, karena dikhawatirkan akan salah dalam mengidentifikasi sebuah bintang dan akan menimbulkan kesalahan dalam pengukuran kiblat, sehingga penulis berharap agar kedepannya untuk memperbanyak lagi ilmu terkait pengukuran arah kiblat dengan objek benda-benda langit.

DAFTAR PUSTAKA**Buku**

- Az-Zuhaili, Wahbbah. *Tafsir Al-Munir: Aqidah Syariah & Manhaj Jilid 1*, Terj. Abdul Hayyie Al-Katani dkk
- Hambal, Slamet. *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat* (Yogyakarta:Pustaka Ilmu Yogyakarta, 2013).
- Hambali,Slamet. *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Salat Dan Arah Kiblat Seluruh Dunia* (Cet I, Semarang, program pascasarjana IAIN walisongo semarang, 2011)
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis*, (cet. III; Semarang: PT Pustaka Rezki Putra, 2017).
- Kementrian Agama Republik Indonesia, *Al-Quran Dan Terjemahanya* (cet. I; Jakarta Selatan, 2013).
- Putra, Alfirdaus. *Cepat Dan Tepat Menentukan Arah Kiblat*, (cet II; Almatara: Yogyakarta, 2015).
- Syarif, Rasywan. *Ilmu Falak Integrasi Agama Dan Sains*, (cet, I; Alauddin University Press; Gowa, 2020).
- Tanjung, Dhiauddin. *Ilmu Falak Kajian Akurasi Arah Kiblat Kota Medan, Metode Dan Solusi*. (Medan: 2018).

Jurnal

- Amir, Rahma Dan Muh. Taufiq Amin. “ Kalibrasi Arah Kiblat Masjid Di Kecamatan Makassar Kota Makassar”, *Jurnal El-Falaky* 4, no. 2, 2020.
- Halim,Samsul. “Studi Analiss Terhadap Bintang Rigel Sebagai Acuan Penentuan Arah Kiblat Dimalam Hari”, *Jurna AL-AFAQ* 2, no. 1, 2020.
- Wakia, Nurul Dan Sabriadi HR. “Meretas Problematika Arah Kiblat Terkait Salat Diatas Kendaraan” *Jurnal El-Falaky* 4, No 2, 2020.
- Alimuddin. “Prspekti Syar’i Dan Sains Awal Waktu Salat” *Jurnal Al-Daulah* 1, No 1, 2012.
- Syarif, Rasywan. “Ikhtiar Akademik Mohammad Ilyas Menju Unifikasi Kalender Islam Internasional” *Jurnal El-Falaky* 1, No 1, 2017
- Bakri, Muammar Dan Sadri Saputra. “Implementasi Rasi Bintang Navigasi Bugis Perspektif Ilmu Falak” *Jurnal Hisabuna* 1, No. 1, 2022.

website

- Admin, “Apa yang dimaksud dengan azimut”, *Apa-Itu.Net*, 22 Januari 2022, <https://pengertian.apa-itu.net/apa-yang-dimaksud-dengan-azimut.html>, (diakses pada 16 Juni 2022).
- Alpha centure, https://en.wikipedia.org/wiki/Alpha_Centauri, (diakses pada 18 Juni).
- Murtadlo, Mohammad Luay dan Yuwono. “Studi Perbandingan Ketelitian Nilai Azimut Melalui Pengamatan Matahari Dan Global Positioning System (GPS) Terhadap Titik BM Refrensi (study kasus kampus ITS), *jurnal TEKNIK ITS*, vol. 6 no. 1(2017), h. 1

<https://www.neliti.com/id/publications/193072/studi-perbandingan-ketelitian-nilai-azimut-melalui-pengamatan-matahari-dan-globa> (diakses 10 januari 2022).

Wikipedia Ensiklopedia Bebas, “Alpha centure”, *Id.Wikipedia.org*, [https://id.wikipedia.org/wiki/Alpha_Centauri#:~:text=Alpha%20Centauri%20\(%CE%B1%20Cen%20%2F%20%CE%B1,sebenarnya%20adalah%20sistem%20tiga%20bintang](https://id.wikipedia.org/wiki/Alpha_Centauri#:~:text=Alpha%20Centauri%20(%CE%B1%20Cen%20%2F%20%CE%B1,sebenarnya%20adalah%20sistem%20tiga%20bintang). (diakses pada 17 Juni 2022).