

Pemberdayaan Perempuan melalui Kalibrasi Arah Kiblat di Masjid Al-Irshan Minasa Upa Kota Makassar

Alamsyah¹, Zahra Marzela², Assyifa Muhammad Alwi³, Majdha Amin⁴, Dzul Sania Ersah Wahyu⁵, Nur Indah Radaini⁶, Erti Rospyana Rufaida⁷

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Muhammadiyah Makassar

⁷ Universitas Sulawesi Barat

*E-mail: alamsyah@unismuh.ac.id

Abstract

This activity aims to improve the accuracy of the Qibla direction and empower women in religious activities at Al-Irshan Mosque, Minasa Upa, Makassar City. Through a community-based participatory approach, women from the mosque study groups were involved in theoretical and practical training on Qibla calibration using the istiwa'aini method and digital technology. The measurement results revealed a deviation of 7 degrees in the Qibla direction, which may affect the validity of prayer. The involvement of women in this activity had a positive impact on enhancing their understanding and technical skills, while also strengthening their active role in religious affairs. This program not only improves the quality of worship but also fosters a more inclusive and empowered community. It is expected that this initiative can serve as a model for other mosques to correct their Qibla direction and sustainably empower women in religious engagement.

Keyword: Women's Empowerment; Calibration; Qibla Direction

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keakuratan arah kiblat dan memberdayakan perempuan dalam kegiatan keagamaan di Masjid Al-Irshan Minasa Upa, Kota Makassar. Melalui pendekatan partisipatif berbasis komunitas, ibu-ibu pengajian dilibatkan dalam pelatihan teori dan praktik kalibrasi arah kiblat menggunakan metode istiwa'aini dan teknologi digital. Hasil pengukuran menunjukkan adanya kemelencengan arah kiblat sebesar 7 derajat, yang berpotensi memengaruhi sahnya ibadah salat. Pelibatan perempuan dalam kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman dan keterampilan teknis mereka, sekaligus memperkuat peran aktif perempuan dalam bidang keagamaan. Program ini tidak hanya meningkatkan kualitas ibadah, tetapi juga menciptakan masyarakat yang lebih inklusif dan berdaya. Diharapkan kegiatan ini menjadi model bagi masjid-masjid lain dalam mengoreksi arah kiblat dan memberdayakan perempuan secara berkelanjutan.

Kata kunci: Pemberdayaan Perempuan; Kalibrasi; Arah Kiblat

Received 05 April 2025

Revised 13 April 2025

Accepted 110 May 2025

How to Cite: Alamsyah et al (2025). Pemberdayaan Perempuan melalui Kalibrasi Arah Kiblat di Masjid Al-Irshah Minasa Upa Kota Makassar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nasyiatul Aisyiyah Sulawesi Selatan Vol 5. No. 1* (page 18-30)

PENDAHULUAN

Salat merupakan ibadah utama dalam Islam dan salah satu syarat sahnya adalah menghadap kiblat, yaitu Ka'bah di Mekkah. Sejak masa Nabi Muhammad dan para sahabat, arah kiblat sudah ditentukan dengan bantuan benda langit. Saat di Madinah, Nabi berijtihad salat menghadap selatan karena posisi kota tersebut berada di utara Mekah. Nabi juga pernah menyatakan bahwa kiblat berada di antara arah timur dan barat. Seiring waktu, terutama pada abad pertengahan, metode penentuan arah kiblat berkembang lebih lanjut dengan memanfaatkan bintang Canopus (Najm Suhail) yang umumnya muncul di langit belahan bumi selatan. Di tempat lain, arah kiblat juga ditentukan berdasarkan posisi terbit matahari saat titik balik matahari musim panas (inqilab asy-syaytiy) (King, 1993). Dalam ilmu falak, kiblat adalah arah terdekat menuju Ka'bah melalui lintasan lingkaran besar (great circle) saat salat. Ka'bah, bangunan suci berbentuk kubus di Mekah, menjadi pusat ibadah umat Islam. Penentuan arah kiblat dilakukan dari setiap titik di Bumi melalui perhitungan dan pengukuran, agar seluruh gerakan salat selalu searah dengan Ka'bah (Khafid, 2009). Keakuratan arah kiblat menjadi krusial karena perbedaan arah meskipun hanya beberapa derajat dapat mengakibatkan perbedaan jarak yang signifikan, sehingga mempengaruhi kesahihan ibadah salat Umat Islam melaksanakan ibadah salat dengan menghadap ke arah kiblat, yang biasanya ditentukan berdasarkan garis lurus dalam struktur bangunan masjid atau musala. Namun, kebanyakan masyarakat sekarang lebih cenderung menggunakan kiblat masjid mengikuti tradisi lama, yaitu dari generasi ke generasi dan tidak pernah diukur ulang ketepatannya (Kasim, Supriadi, & Anas, 2021). Bahkan beberapa masjid dibangun dengan lebih mengutamakan aspek estetika dan keindahan dibandingkan ketepatan dalam menentukan arah kiblat. Posisi bangunan sering disesuaikan dengan arah jalan di sekitarnya agar tampak selaras dan tertata, meskipun hal ini terkadang mengorbankan ketepatan arah kiblat yang semestinya (Jayusman, 2014). Dulu, persoalan arah kiblat jarang menjadi perhatian. Namun, dengan berkembangnya teknologi informasi dan komputer, kesadaran akan pentingnya arah kiblat semakin meningkat. Kini, hal ini menjadi isu penting bagi sebagian jamaah. Mereka yang sebelumnya tidak mempermasalahkan aspek teknis dalam pembangunan masjid, mulai menyadari bahwa kiblat harus benar-benar mengarah ke Ka'bah sebagai pusat orientasi salat umat Islam di seluruh dunia. Kesadaran ini mendorong banyak jamaah untuk meminta pengukuran ulang arah kiblat di masjid mereka.

Secara historis, metode penentuan arah kiblat di Indonesia mengalami perkembangan seiring dengan meningkatnya kualitas dan kemampuan intelektual umat Islam. Perubahan signifikan dalam metode ini dapat dilihat pada masa tokoh-tokoh seperti Muhammad Arsyad al-Banjari dan Kyai Ahmad Dahlan. Perkembangan tersebut juga tercermin dari berbagai alat yang digunakan, seperti miqyas atau tongkat Istiwa, Rubu'

Mujayyab, kompas, hingga theodolit. Selain alat, sistem perhitungannya pun turut mengalami kemajuan (Azhari, 2001). Penentuan arah kiblat dengan bantuan teknologi modern seperti kompas, GPS, theodolit, komputer, dan Google Earth saat ini sudah menjadi hal umum dan dianggap sah secara syar'i karena memberikan hasil yang setara dengan ijtihad. Dalam konteks ini, ilmu falak memainkan peranan penting karena mampu menjembatani pemahaman fikih dengan pendekatan ilmiah berbasis astronomi (Fais, Izzudin, & Mahfudz, 2024). Seiring berkembangnya teknologi, akurasi dalam penentuan arah kiblat pun semakin meningkat, termasuk melalui penggunaan Google Earth dan aplikasi digital lainnya yang telah diuji keakuratannya (Arifin, 2017).

Meski demikian, kesalahpahaman sering kali terjadi karena Sebagian pihak hanya melihat persoalan kiblat dari sudut pandang fikih semata, tanpa mempertimbangkan pendekatan ilmiah yang ditawarkan ilmu falak. Hal ini diperkuat oleh temuan Khalifah (2021) yang menyatakan bahwa masih banyak masyarakat yang belum memahami metode astronomis dalam penentuan arah kiblat secara benar. Oleh karena itu, penggunaan alat bantu modern seperti theodolit, GPS, dan aplikasi digital tidak hanya perlu diperkenalkan, tetapi juga disertai dengan edukasi menyeluruh yang menggabungkan antara teori fikih dan praktik astronomi (Angkat & Hidayatullah, 2022).

Selain alat bantu, strategi komparatif juga dapat digunakan untuk menguji kesesuaian antara metode tradisional dan teknologi modern, sebagaimana dilakukan oleh Furqan (2019), yang membandingkan efektivitas theodolit dengan kompas dan arah matahari. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa metode berbasis theodolit memberikan hasil paling akurat dalam menentukan arah kiblat.

Oleh karena itu, penting untuk membangun pemahaman ilmu falak secara menyeluruh dalam masyarakat. Ini akan membantu umat Islam merasa lebih tenang dalam menjalankan ibadah, sekaligus menghindari keresahan atau konflik yang mungkin timbul akibat perbedaan persepsi arah kiblat. Dalam hal ini, diperlukan koreksi arah kiblat secara luas yang melibatkan berbagai pihak, termasuk pemerintah, tokoh agama, dan Kementerian Agama sebagai otoritas yang bertanggung jawab atas kesesuaian arah kiblat di tempat-tempat ibadah (Khalifah, 2021; Fais et al., 2024).

Hasil kalibrasi di Kota Makassar di beberapa masjid menunjukkan adanya kemelencengan yang signifikan. Sebagai contoh, penelitian oleh Rahma Amir di Kecamatan Makassar menemukan bahwa beberapa masjid memiliki kemelencengan arah kiblat hingga 18° ke utara dan 11° ke selatan. Fenomena serupa juga terjadi di Kabupaten Gowa, di mana penelitian oleh Hadi Bashori menunjukkan bahwa beberapa masjid memiliki kemelencengan arah kiblat antara 8° hingga 18° (Amir, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak masjid di wilayah tersebut yang memiliki arah kiblat yang tidak akurat, yang dapat mempengaruhi sahnya ibadah salat umat Islam.

Perempuan memiliki peran strategis yang sangat penting dan berpengaruh besar terhadap kondisi masyarakat dan bangsa secara keseluruhan. Oleh karena itu, perempuan perlu mendapatkan posisi prioritas sesuai dengan peran dan profesinya (Daimah, 2018). Perempuan memiliki peran, kedudukan, dan hak sebagaimana laki-laki. Islam mengangkat derajat seorang wanita dan memberinya kehormatan, kewenangan

serta tidak melarang keterlibatan perempuan dalam hal bermasyarakat (Rizqiyah & Jati, 2021). Perempuan memiliki peran strategis dalam masyarakat, termasuk dalam bidang keagamaan (Sari & Hotimah, 2023). Mereka tidak hanya berperan sebagai ibu rumah tangga, tetapi juga sebagai pendidik, penggerak sosial, dan agen perubahan. Namun, dalam banyak kasus, peran perempuan dalam kegiatan keagamaan sering kali terbatas pada peran-peran tradisional. Melibatkan perempuan dalam kegiatan teknis seperti kalibrasi arah kiblat dapat memberdayakan mereka untuk berkontribusi secara aktif dalam kehidupan keagamaan dan sosial. Pemberdayaan perempuan dalam bidang ini tidak hanya meningkatkan akurasi ibadah, tetapi juga memperkuat posisi dan kontribusi mereka dalam masyarakat.

Masjid Al-Irshan Minasa Upa merupakan salah satu masjid yang terletak di Kota Makassar. Sebagai tempat ibadah, masjid ini memiliki peran penting dalam kehidupan keagamaan masyarakat setempat. Namun, belum ada data yang menunjukkan apakah arah kiblat masjid ini sudah akurat atau masih perlu dilakukan kalibrasi. Melakukan kalibrasi arah kiblat di Masjid Al-Irshan Minasa Upa akan memberikan gambaran yang jelas mengenai keakuratan arah kiblat masjid tersebut. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menjadi model bagi masjid-masjid lain di Kota Makassar dalam melakukan kalibrasi arah kiblat dan memberdayakan perempuan dalam kegiatan keagamaan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menilai akurasi arah kiblat di masjid al-irshan minasa upa kota makassar melalui metode kalibrasi yang tepat, melibatkan perempuan dalam proses kalibrasi arah kiblat untuk memberdayakan mereka dalam bidang keagamaan dan sosial, meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya akurasi arah kiblat dalam ibadah salat dan menyusun rekomendasi untuk masjid-masjid lain di kota makassar dalam melakukan kalibrasi arah kiblat dan pemberdayaan perempuan dalam kegiatan keagamaan.

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam beberapa aspek yaitu meningkatkan keakuratan arah kiblat di masjid al-irshan minasa upa, sehingga ibadah salat umat islam menjadi lebih sah dan khusyuk, memberdayakan perempuan untuk berperan aktif dalam kegiatan keagamaan, sehingga meningkatkan posisi dan kontribusi mereka dalam masyarakat, memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya akurasi arah kiblat dan peran perempuan dalam kegiatan keagamaan dan mendorong masjid-masjid lain untuk melakukan kalibrasi arah kiblat dan memberdayakan perempuan dalam kegiatan keagamaan. Pemberdayaan perempuan melalui kalibrasi arah kiblat di Masjid Al-Irshan Minasa Upa Kota Makassar merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kualitas ibadah umat Islam dan memberdayakan perempuan dalam bidang keagamaan. Dengan melibatkan perempuan dalam kegiatan ini, diharapkan dapat tercipta masyarakat yang lebih inklusif, berdaya, dan taat beragama.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan metode Community-Based Participatory Research (CBPR), yang memadukan elemen edukasi, pelatihan, dan praktik langsung di lapangan. CBPR merupakan

pendekatan kolaboratif yang melibatkan komunitas secara aktif dalam seluruh proses penelitian, dari perencanaan hingga implementasi, dengan tujuan meningkatkan kapasitas lokal dan menghasilkan perubahan sosial yang berkelanjutan (Mercadal, 2021). Pendekatan ini menekankan prinsip kesetaraan, keadilan, dan pemberdayaan dalam proses penelitian, yang sangat relevan dalam konteks pemberdayaan perempuan di lingkungan keagamaan (Equity Research and Innovation Center, n.d.).

Rancangan kegiatan ini bersifat deskriptif-kualitatif dengan tujuan memahami secara mendalam peran perempuan dalam aktivitas keagamaan, khususnya dalam kaitannya dengan pemahaman dan keterampilan mereka dalam melakukan kalibrasi arah kiblat yang benar. Subjek dalam kegiatan ini adalah kelompok ibu-ibu pengajian dan pengurus perempuan Masjid Al-Irshan, yang berdomisili di wilayah Minasa Upa, Kota Makassar. Mereka dipilih berdasarkan keterlibatan aktif dalam kegiatan masjid serta kesediaan mengikuti pelatihan dan praktikum.

Instrumen yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi pedoman wawancara dan alat bantu kalibrasi arah kiblat, yakni istiwa'aini. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi kegiatan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menilai perubahan pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum dan sesudah pelatihan.

Solusi yang ditawarkan adalah pemberdayaan perempuan melalui transfer pengetahuan dan keterampilan teknis dalam menentukan arah kiblat secara akurat. Dengan memberikan pelatihan praktis dan edukatif, perempuan diharapkan dapat berperan aktif dalam pengelolaan fasilitas ibadah, khususnya dalam memastikan ketepatan arah kiblat yang menjadi unsur penting dalam sahnya ibadah salat. Hal ini sejalan dengan prinsip CBPR yang mendorong kolaborasi sejajar antara peneliti dan masyarakat, serta membangun kepercayaan dan keterlibatan jangka panjang (W.K. Kellogg Foundation, 1998; Oxford Research Encyclopedia of Anthropology, n.d.).

Pelatihan dilaksanakan secara inklusif dan komunikatif, diawali dengan sosialisasi pentingnya arah kiblat, dilanjutkan dengan pelatihan teori dan praktik kalibrasi menggunakan metode tradisional (bayangan matahari) dan teknologi modern (aplikasi digital). Pendekatan ini terbukti efektif dalam mendorong partisipasi aktif perempuan serta meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam aspek teknis keagamaan yang selama ini jarang diakses.

Prosedur kerja yang dijalankan terdiri dari beberapa tahapan. Proses pertama adalah mengajukan surat izin kepada pengurus Masjid Al-Irshan, Minasa Upa, Blok G 21, Makassar. Proses kedua adalah mempersiapkan alat pengukuran arah kiblat. Alat yang sudah tersedia siap digunakan. Proses ketiga adalah pelaksanaan pelatihan teori dan praktik kalibrasi arah kiblat.

Program ini dilaksanakan pada 24 Maret 2025. Lokasi pelaksanaan kegiatan terpusat di Masjid Al-Irshan, yang beralamat di Jl. Minasa Upa, Kota Makassar. Tempat ini dipilih karena merupakan titik sentral aktivitas keagamaan warga sekitar serta memiliki peran penting dalam membina kegiatan perempuan dalam lingkup ibadah dan sosial

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pertama dalam kegiatan penelitian ini adalah mengajukan surat izin kepada pengurus Masjid Al-Irshan, Minasa Upa, Blok G 21, Makassar, yaitu Ahmad Fauzi, untuk melakukan praktik pengukuran arah kiblat di masjid tersebut.



Gambar 1. Proses kedua adalah mempersiapkan alat pengukuran arah kiblat. Alat yang sudah tersedia siap digunakan.



Gambar 2. Proses ketiga adalah pemasangan alat ukur dengan menempatkan dua besi pada posisinya. Besi pertama, yang berukuran pendek, dipasang pada lubang pertama, sedangkan besi kedua, yang berukuran panjang, dipasang pada lubang tengah.



Gambar 3. Proses menyeimbangkan alat ukur Proses keempat adalah menyeimbangkan arah kiblat dengan menggunakan alat bantu berupa water pas yang dilengkapi cairan gelembung. Alat ini digunakan untuk memastikan alat ukur arah kiblat berada dalam posisi rata dan sejajar, yaitu rata 1, rata 2 dan rata 3.



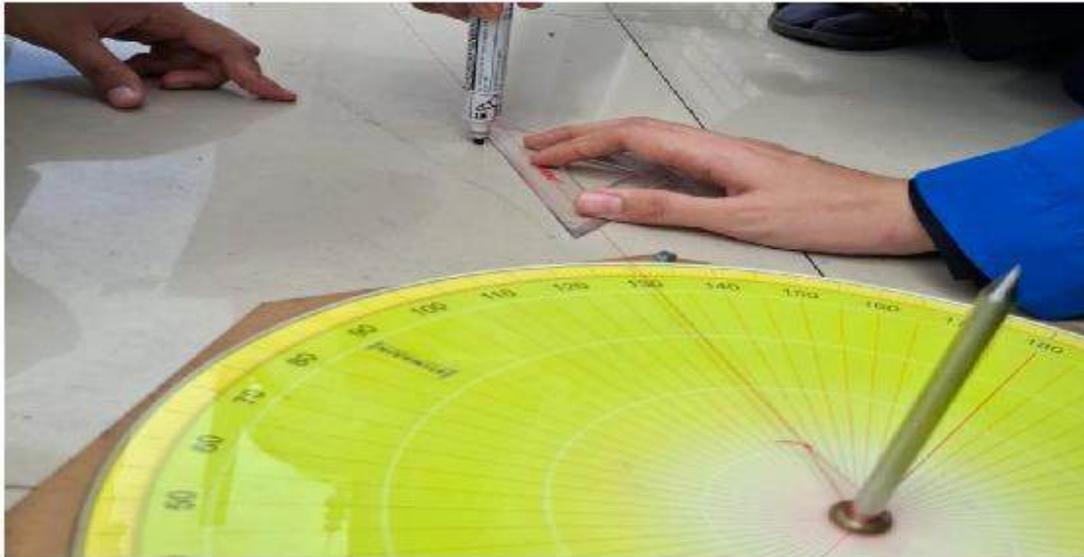
Gambar 4. Proses kelima adalah menyelaraskan bayangan sesuai arah kiblat. Setelah melakukan perataan, besi pendek dan besi panjang diarahkan agar terkena sinar matahari, sehingga bayangan ujung atas kedua besi tersebut sejajar dengan garis bujur dari meridian nol derajat (0°) hingga meridian 180 derajat (antemeridian). Pada pukul 11.52 WITA, bayangan besi pendek dan besi panjang berada dalam posisi seimbang.



Gambar 5. Proses keenam adalah pemasangan benang pada alat ukur. Setelah benang terpasang, benang tersebut dibentangkan mengikuti arah kiblat yang telah ditentukan. Benang tidak ditarik terlalu kencang, melainkan dibiarkan sedikit kendur agar tetap stabil.

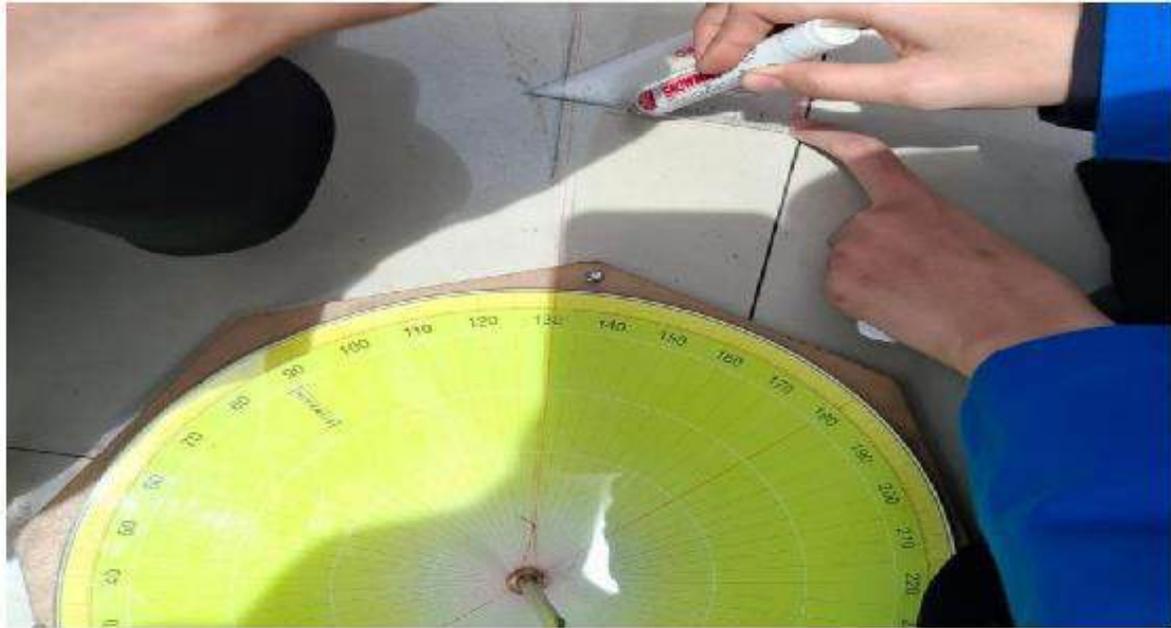


Gambar 6. Proses ketujuh adalah pengukuran arah kiblat yang telah diperoleh/ didapat. Arah kiblat yang dihitung adalah 129,6 derajat, yang kemudian dibulatkan menjadi 130 derajat. Nilai tersebut diperoleh dengan memasukkan data lokasi dan waktu yang sesuai dengan posisi bayangan matahari yang telah disesuaikan ke dalam aplikasi kiblat setiap saat yang hanya dapat diakses di laptop.



Menu	
Tanggal	
17	Januari 2025
Jam 11:52:00	
Ecliptic Longitude	297°17'21.52"
Deklinasi	-20°41'56.58"
Equation of Time	-0:10:04.74
Lokasi	
Negara	Indonesia
Kota	rshan Minasaupa
Lintang Tempat	-5°11'23.75"
Bujur Tempat	119°27'28.32"
Zona Waktu	8.0
Kiblat	
Tinggi Matahari	73°43'49.81"
Azimut Matahari	162°51'57.14"
Arah Bayangan	342°51'57.14"
Azimut Kiblat	292°28'43.12"
Selisih Azimut	129°36'45.98"
	129.6
Posisi Kiblat	-50°23'14.02"
Panjang	25
Lebar	-30.206 CM
Rasdul Kiblat	8:50:51.60
Jarak Kiblat	9152.636 KM
Tutup	

Gambar 7. Proses kedelapan adalah mencocokkan arah shaf dengan arah kiblat. Dalam proses ini, arah kiblat yang diperoleh dibandingkan dengan arah shaf yang sudah ada di masjid tersebut.

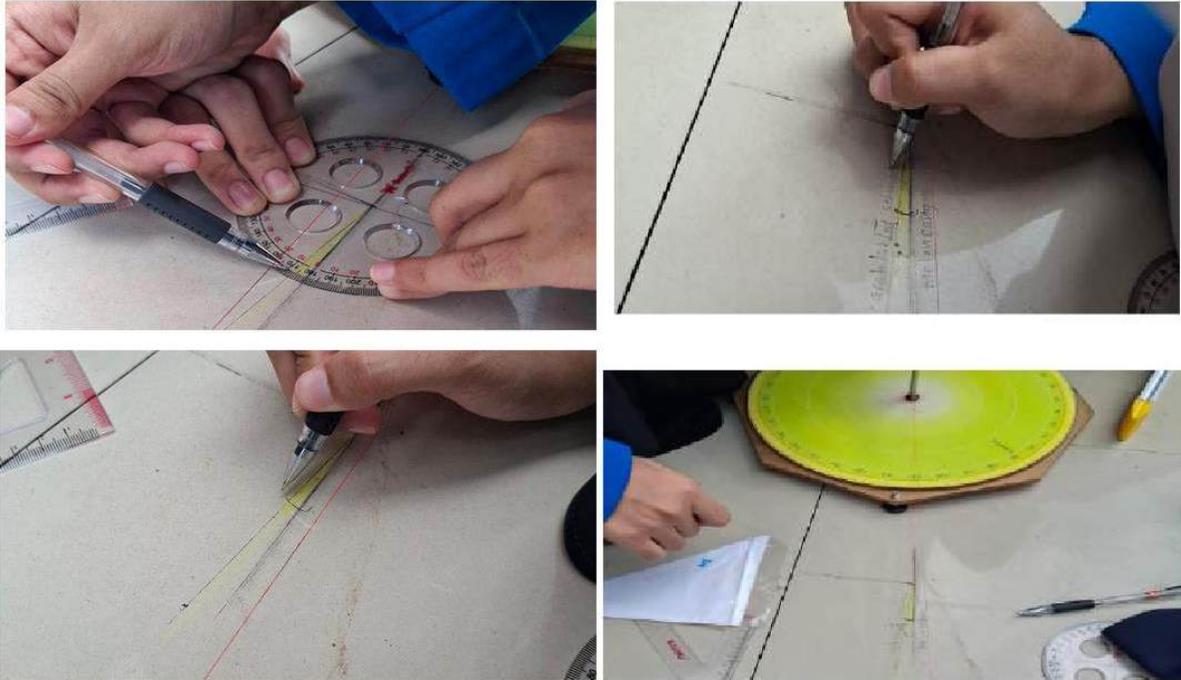


Gambar 8 . Proses kesembilan adalah pengukuran arah kiblat yang tetap. Hasil pengukuran arah kiblat yang diukur kemudian dibandingkan dengan arah kiblat yang didapat setelah pengukuran shaf sebelumnya.



Gambar 9. Proses kesepuluh adalah membandingkan sudut arah kiblat yang telah

diukur dengan arah kiblat yang didapatkan. Dalam proses ini ditemukan adanya perbedaan atau kemelencengan antara keduanya, dengan selisih sebesar 7 derajat.



Berdasarkan hasil penelitian dan pengukuran arah kiblat yang dilakukan oleh kelompok kami di Masjid Al-Irshan, Minasa Upa, Blok G 21, Makassar, ditemukan adanya masalah berupa kemelencengan arah kiblat. Hal ini diduga disebabkan oleh dampak gempa yang pernah terjadi, sehingga arah kiblat yang telah diukur sebelumnya tidak lagi sesuai dengan arah kiblat yang kami peroleh melalui pengukuran terbaru. Selisih kemelencengan tersebut tercatat sebesar 7 derajat.

SIMPULAN

Pelaksanaan praktek pengukuran arah kiblat menunjukkan bahwa ketepatan arah kiblat memiliki peran krusial dalam keabsahan ibadah umat Islam, khususnya salat. Ketepatan ini tidak hanya menjadi syarat sahnya ibadah, tetapi juga merupakan wujud ketaatan terhadap ajaran Islam yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadits. Melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Masjid Al-Irshan Minasa Upa, Kota Makassar, upaya peningkatan akurasi arah kiblat dilakukan dengan pendekatan partisipatif berbasis komunitas, yang melibatkan mahasiswi dalam pelatihan teori dan praktik pengukuran arah kiblat menggunakan metode istiwah'aini dan teknologi digital. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya kemelencengan arah kiblat sebesar 7 derajat yang berpotensi memengaruhi keabsahan salat. Selain itu, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan teknis para peserta, sekaligus memberdayakan perempuan dalam bidang keagamaan yang sebelumnya jarang disentuh. Keterlibatan aktif mereka membuktikan bahwa perempuan memiliki peran penting dalam

menjaga kualitas ibadah di lingkungan masjid. Kegiatan ini tidak hanya berdampak pada peningkatan ketepatan arah kiblat, tetapi juga mendorong terbentuknya masyarakat yang inklusif dan berdaya. Diharapkan, inisiatif ini menjadi model inspiratif bagi masjid-masjid lain dalam mengoreksi arah kiblat secara tepat dan melibatkan perempuan secara aktif dan berkelanjutan dalam aktivitas keagamaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angkat, M. A., & Hidayatullah, R. P. (2022). Implementasi theodolite dalam penentuan arah kiblat Kampus STAIN Sultan Abdurrahman Kepulauan Riau. *Bilancia*, 16(1), 121–133.
- Arifin, Z. (2017). Akurasi Google Earth dalam pengukuran arah kiblat. *Ulumuddin: Jurnal Ilmu-ilmu Keislaman*, 7(2), 137–146.
- Azhari, S. (2001). Ilmu falak: Teori dan praktek (Cet. 1). Yogyakarta: Lazuardi. Daimah. (2018). Peran perempuan dalam membangun kerukunan umat beragama: Studi komparatif Indonesia dan Malaysia. *Jurnal eL-Tarbawi*, 11(2), 127–142. Equity Research and Innovation Center. (n.d.). Benefits of community engaged research. Yale School of Medicine. <https://medicine.yale.edu/internal-medicine/genmed/eric/cbprguidebook/principles/>
- Fais, A. K., Izzudin, A., & Mahfudz, M. (2024). Analisis peran ilmu falak dalam menentukan arah kiblat: Pendekatan integratif antara tradisional dan teknologi terkini. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 3(3), 1769–1779.
- Furqan, F. N. (2019). *Analisis komparasi penggunaan theodolit dengan kompas dan arah matahari dalam penentuan arah kiblat* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin).
- Jayusman. (2014). Akurasi metode penentuan arah kiblat: Kajian fiqh al-ikhtilaf dan sains. *ASAS*, 6(2), 72–86.
- Kasim, A. J., Supriadi, & Anas, A. (2021). Perspektif masyarakat terhadap akurasi arah kiblat dengan penggunaan alat modern (Studi analisis masjid binaan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Agama Islam Negeri Bone). *Jurnal Qisthosia: Jurnal Syariah dan Hukum*, 6(1), 1–14.
- Khalifah, N. (2021). Eksistensi ilmu falak dalam penentuan arah kiblat dan awal waktu salat. *Hisabuna: Ilmu Falak*, 2(1), 37–50.
- Khafid. (2009). *Penentuan arah kiblat* (Makalah Pelatihan Penentuan Arah Kiblat). Cibinong.
- King, D. A. (1993). *Astronomy in the service of Islam*. USA: Variorum Reprint King. Mercadal, T. (2021). *Community-based participatory research*. EBSCO Research Starters. <https://www.ebsco.com/research-starters/social-sciences-and-humanities/community-based-participatory-research>
- Oxford Research Encyclopedia of Anthropology. (n.d.). *Community-based participatory research*. <https://oxfordre.com/anthropology/display/10.1093/acrefore/9780190854584.01.0001/acrefore-9780190854584-e-225>

- Rizqiyah, S. I., & Jati, R. R. (2021). Peran perempuan dalam Islam. *Gunung Djati Conference Series*, 1, 167–176.
- Sari, A. F., & Hotimah, N. (2023). Analisis feminis terhadap peran perempuan dalam konteks keagamaan Islam. *Journal of Religion and Islamic Education*, 3(1), 100–113.
- W.K. Kellogg Foundation. (1998). *Strategies and models for community-based participatory research*. <https://crch.wvsom.edu/sites/default/files/2020.04/Strategies%20and%20Models%20for%20CBPR.pdf>
- Amir, R. (2020). Kalibrasi arah kiblat masjid di Kecamatan Makassar Kota Makassar. *ELFALAKY: Jurnal Ilmu Falak*, 4(2), 233–258.