

EDUKASI PENENTUAN ARAH KIBLAT MELALUI SMARTPHONE BAGI SISWA MTs AL ISLAMIYAH DALAM KEGIATAN KKN

Muhammad Wahyu Eka Putra¹, Pani Akhiruddin Siregar²

Program Studi Ilmu Falak, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email : wahyuekaputra101@gmail.com, paniakhiruddin@umsu.ac.id

ABSTRAK

Penentuan arah kiblat memiliki peran yang penting dalam pelaksanaan ibadah salat. Seiring dengan perkembangan teknologi, smartphone dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sarana untuk mengetahui arah kiblat secara praktis. Namun, penggunaan teknologi tersebut tetap membutuhkan pemahaman yang memadai agar aplikasi dapat digunakan secara tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran edukasi yang dilakukan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) dalam meningkatkan pemahaman siswa MTs Al-Islamiyah mengenai pentingnya ketepatan arah kiblat melalui penggunaan smartphone. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Kegiatan penelitian dilaksanakan di MTs Al-Islamiyah, Dusun IV Veteran, Desa Kwala Air Hitam. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, tanya jawab dan interaksi langsung dengan siswa, serta dokumentasi kegiatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan smartphone dalam edukasi arah kiblat dapat membantu siswa memahami materi Ilmu Falak melalui pendekatan yang lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari. Mahasiswa KKN berperan sebagai edukator sekaligus fasilitator dalam memberikan pemahaman mengenai konsep arah kiblat, dasar-dasar penentuannya, serta pemanfaatan smartphone sebagai alat bantu untuk mengetahui arah kiblat. Selain itu, siswa diberikan pemahaman bahwa penggunaan aplikasi arah kiblat tidak hanya bergantung pada aplikasi, tetapi juga perlu memperhatikan kondisi sensor perangkat, posisi dan orientasi smartphone, serta kondisi lingkungan di sekitar pengguna. Dengan demikian, kegiatan edukasi arah kiblat melalui pemanfaatan smartphone dalam program KKN dapat menjadi salah satu bentuk pengenalan Ilmu Falak yang sederhana sesuai dengan perkembangan teknologi, sekaligus mendorong peningkatan siswa dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung pelaksanaan ibadah.

Kata Kunci : Arah kiblat, Smartphone, Ilmu Falak, Edukasi, KKN

Article History

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 2026

Plagiarism Checker No

234.KK.44.893484

Copyright : Author

Publish by : Krepa



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

ABSTRACT

Determining the Qibla direction plays a crucial role in the performance of the Salat(prayer) ritual. With technological advancements, smartphones can serve as a practical tool for identifying the Qibla direction. However, utilizing this technology requires adequate understanding to ensure the applications are used correctly. This study aims to analyze the educational role played by university students participating in the Community Service Program (KKN) in enhancing the understanding of MTs Al-Islamiyah students regarding the importance of Qibla accuracy through smartphone usage. The study employs a qualitative method with a descriptive approach. Research activities were conducted at MTs Al-Islamiyah, located in Dusun IV Veteran, Kwala Air Hitam Village. Data collection techniques included observation, Q&A sessions, direct interaction with students, and activity documentation. The results indicate that using smartphones for Qibla education helps students grasp Ilmu Falak (Islamic astronomy/celestial mechanics) concepts through an approach that relates closely to their daily lives. The KKN students acted as both educators and facilitators, explaining the concept of the Qibla direction, the principles behind its determination, and the use of smartphones as aids to locate it. Furthermore, students learned that relying on Qibla apps requires attention to factors such as device sensor status, smartphone positioning and orientation, and the user's immediate environment. Thus, this KKN-led educational initiative demonstrates a simple yet modern way to introduce Ilmu Falak in line with technological progress, while simultaneously encouraging students to leverage technology to support their religious

Keywords: *Qibla direction, smartphone, Islamic astronomy (Ilmu Falak), education, Student Community Service (KKN)*

PENDAHULUAN

Arah kiblat memiliki keterkaitan yang erat dengan pelaksanaan ibadah salat bagi umat Islam. Kiblat merupakan arah menghadap ke Ka'bah yang berada di Masjidil Haram. Dalam kajian Ilmu Falak, arah kibla merupakan arah terdekat dari suatu lokasi menuju Ka'bah yang ditentukan berdasarkan letak geografis. Kemajuan teknologi saat ini telah memberikan alternatif yang lebih praktis dalam memperoleh arah kiblat. Smartphone saat ini dapat digunakan sebagai salah satu media untuk menentukan arah kiblat melalui berbagai aplikasi yang memanfaatkan teknologi seperti sensor magnetik, GPS, peta digital, hingga kamera. Adanya teknologi tersebut memungkinkan masyarakat memperoleh arah kiblat dengan lebih mudah tanpa harus menggunakan instrument ilmu falak secara langsung.

Dengan demikian penggunaan aplikasi penentu arah kiblat pada smartphone juga memiliki sejumlah keterbatasan. Sebagian pengguna cenderung menerima hasil yang ditampilkan aplikasi tanpa mengetahui proses kerja teknologi maupun faktor yang dapat memengaruhi tingkat ketepatannya. Penggunaan sensor kompas pada smartphone, misalnya, dapat mengalami gangguan akibat kondisi medan magnet di sekitar perangkat. Keberadaan benda berbahan logam, kondisi lingkungan, sensitivitas sensor magnetik, serta ketepatan data GPS dapat memengaruhi hasil yang ditampilkan. (Usman et al., 2021) menjelaskan bahwa penggunaan kompas digital pada smartphone perlu memperhatikan berbagai faktor tersebut agar arah kiblat yang diperoleh dapat digunakan lebih tepat.

Selain pemanfaatan teknologi, mahasiswa KKN juga memiliki peluang untuk berkontribusi dalam memberikan edukasi kepada masyarakat dan lingkungan sekolah. (Rahmawati et al., 2024) menunjukkan bahwa program KKN dalam bidang pendidikan dapat dilakukan melalui kegiatan pendampingan pembelajaran di sekolah dan memberikan kontribusi terhadap proses pendidikan. Hal serupa juga ditunjukkan oleh (Triyani et al., 2023) yang menjelaskan bahwa kegiatan KKN di bidang pendidikan dapat memperoleh tanggapan positif dari sekolah maupun masyarakat apabila program yang dilaksanakan disesuaikan dengan kebutuhan lingkungan setempat. Edukasi mengenai arah kiblat dapat menjadi salah satu bentuk kontribusi nyata yang memiliki manfaat langsung bagi masyarakat. (Syaputri dan Tanjung et al., 2021) menjelaskan bahwa penentuan arah kiblat yang sebelumnya sering dilakukan berdasarkan perkiraan arah barat secara umum kini berkembang menuju penggunaan metode perhitungan dan pengukuran yang lebih ilmiah.

Maka kegiatan edukasi arah kiblat kepada siswa melalui pemanfaatan smartphone menjadi salah satu bentuk pembelajaran Ilmu Falak yang dapat dikaitkan dengan perkembangan teknologi. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan memperkenalkan cara memperoleh informasi arah kiblat melalui smartphone, tetapi juga memberikan pemahaman kepada siswa mengenai pentingnya ketepatan arah kiblat dalam pelaksanaan salat serta faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari pengukuran menggunakan perangkat digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran mahasiswa KKN dalam memberikan edukasi kepada siswa mengenai pentingnya ketepatan arah kiblat dalam pelaksanaan salat melalui pemanfaatan smartphone.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Arah Kiblat dalam Ilmu Falak

Dalam kajian Ilmu Falak, arah kiblat ditentukan berdasarkan posisi geografis suatu tempat terhadap Ka'bah dengan menggunakan data lintang dan bujur. Secara matematis, arah kiblat dapat dihitung menggunakan konsep trigonometri bola. Permukaan Bumi dipandang sebagai bola sehingga hubungan antara lokasi pengamat, kutub, dan Ka'bah dapat digunakan untuk memperoleh nilai azimuth kiblat. Pendekatan ini menunjukkan bahwa penentuan arah kiblat memiliki hubungan erat antara ilmu astronomi, matematika, dan kebutuhan ibadah.. Metode penentuan arah kiblat di Indonesia juga berkembang dari perkiraan arah barat menuju metode perhitungan dan pengukuran yang lebih ilmiah (Syaputri & Tanjung et al., 2021). Bagi siswa MTs, konsep tersebut dapat disampaikan secara sederhana dengan menjelaskan bahwa

perbedaan letak geografis menyebabkan arah menuju Ka'bah di setiap wilayah berbeda. Selanjutnya, siswa dapat diperkenalkan dengan istilah azimuth serta pemanfaatan smartphone sebagai alat bantu dalam menentukan arah kiblat.

B. Smartphone sebagai Media Penentuan Arah Kiblat

Smartphone memiliki berbagai fitur yang dapat dimanfaatkan dalam penentuan arah kiblat, seperti GPS untuk mengetahui posisi pengguna, sensor magnetik untuk menentukan orientasi perangkat, serta aplikasi untuk menampilkan arah kiblat. Kemudahan dan sifatnya yang praktis membuat smartphone dapat menjadi media pengenalan Ilmu Falak bagi siswa.

Meskipun demikian, hasil yang ditampilkan smartphone tidak selalu dapat dianggap mutlak. (Usman et al., 2021) menjelaskan bahwa penggunaan kompas digital dipengaruhi oleh kondisi sensor dan lingkungan, seperti keberadaan benda logam dan magnet. (Husein et al., 2021) juga menjelaskan bahwa kompas smartphone menggunakan medan magnet Bumi sehingga terdapat perbedaan antara utara magnetik dan utara geografis yang berkaitan dengan deklinasi magnetik. Oleh karena itu, penggunaan smartphone dalam penentuan arah kiblat perlu disertai pemahaman mengenai keterbatasan teknologi tersebut.

C. Smartphone sebagai Media Pembelajaran Ilmu Falak

Pemanfaatan smartphone dalam pembelajaran dapat membantu siswa memahami konsep arah kiblat secara lebih konkret. Melalui perangkat yang sudah dekat dengan kehidupan sehari-hari, siswa dapat memahami hubungan antara lokasi, orientasi perangkat, dan arah Ka'bah. (Masturi et al., 2021) menunjukkan bahwa aplikasi smartphone seperti MAPS dan KOMPAS dapat digunakan dalam kegiatan pendampingan penentuan arah kiblat. Berbeda dengan penelitian tersebut yang berfokus pada masyarakat, penelitian ini menempatkan smartphone sebagai media edukasi bagi siswa madrasah dalam kegiatan KKN mahasiswa Ilmu Falak.

D. Penelitian Terdahulu

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki fokus yang berbeda. (Usman et al., 2021); Husein et al., (2021) lebih menitik beratkan pada akurasi kompas smartphone, termasuk pengaruh sensor, medan magnet, GPS, lingkungan, dan deklinasi magnetik. (Ami dan Ifrohati et al., 2022) mengkaji penggunaan aplikasi Miqat dalam menentukan arah kiblat, sedangkan (Adiansyah et al., 2024) membahas teknologi pada aplikasi Muslim Pro. Sementara itu, (Masturi et al., 2021) berfokus pada pendampingan masyarakat dalam memahami arah kiblat dan waktu salat melalui aplikasi smartphone. Berbeda dari penelitian tersebut, penelitian ini berfokus pada proses edukasi siswa MTs Al Islamiyah dalam memahami arah kiblat. Smartphone tidak digunakan sebagai objek pengujian akurasi, tetapi dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa mengenal konsep dasar arah kiblat dan penggunaan teknologi secara tepat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif karena berfokus pada proses edukasi, peran mahasiswa KKN, respons siswa, serta pemahaman yang diperoleh selama kegiatan berlangsung. Penelitian dilaksanakan di MTs Al-Islamiyah, Dusun IV Veteran, Desa Kwala Air Hitam, dengan mahasiswa KKN sebagai pelaksana dan siswa MTs sebagai peserta kegiatan. Sumber data meliputi mahasiswa KKN yang terlibat dalam kegiatan edukasi, siswa MTs Al-Islamiyah sebagai peserta, serta hasil observasi selama proses pembelajaran. Data primer diperoleh melalui pengamatan dan interaksi dengan siswa, sedangkan data pendukung berasal dari dokumentasi kegiatan dan literatur yang berkaitan dengan Ilmu Falak, arah kiblat, smartphone, dan KKN.

Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan tema, seperti pemahaman siswa mengenai arah kiblat, penggunaan smartphone, respons siswa, dan peran mahasiswa KKN. Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi sumber dan teknik dengan membandingkan informasi dari mahasiswa KKN, hasil observasi terhadap siswa, serta dokumentasi kegiatan. Dengan demikian, hasil penelitian tidak hanya didasarkan pada sudut pandang mahasiswa sebagai pelaksana edukasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Edukasi Arah Kiblat sebagai Penerapan Keilmuan

Kegiatan edukasi arah kiblat di MTs Al-Islamiyah menjadi salah satu bentuk penerapan pengetahuan mahasiswa Ilmu Falak dalam kegiatan KKN. Materi ini dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan pelaksanaan ibadah siswa. Penyampaian materi diawali dengan pemahaman sederhana bahwa kiblat merupakan arah menuju Ka'bah dan dapat ditentukan berdasarkan posisi geografis suatu tempat.

Mahasiswa tidak memberikan keseluruhan materi Ilmu Falak, tetapi memilih konsep arah kiblat yang dekat dengan kehidupan siswa. Materi disampaikan secara bertahap, mulai dari pemahaman dasar hingga pengenalan teknologi smartphone sebagai alat bantu. Pendekatan ini membuat siswa tidak langsung berhadapan dengan perhitungan yang kompleks, tetapi terlebih dahulu memahami konsep yang mendasarinya.

B. Smartphone sebagai Alat Bantu, Bukan Pengganti Ilmu Falak

Penggunaan smartphone dalam edukasi arah kiblat perlu ditempatkan sebagai alat bantu, bukan sebagai pengganti pemahaman Ilmu Falak. Aplikasi dapat memberikan informasi mengenai arah kiblat secara praktis, tetapi hasilnya tetap dipengaruhi oleh sensor perangkat, GPS, kondisi lingkungan, serta sistem dan data yang digunakan. (Usman et al., 2021) menjelaskan bahwa sensor magnetik pada smartphone dapat terganggu oleh benda berbahan logam maupun magnet di sekitarnya. (Husein et al., 2021) juga menjelaskan adanya perbedaan antara utara magnetik dan utara geografis yang berkaitan dengan deklinasi magnetik. Sementara itu, (Adiansyah et

al.,2024) menunjukkan bahwa perkembangan aplikasi berbasis teknologi telah memberikan alternatif bagi masyarakat dalam memperoleh informasi arah kiblat. Berdasarkan hal tersebut, edukasi kepada siswa diarahkan agar mereka tidak hanya mengetahui cara menggunakan aplikasi, tetapi juga memahami keterbatasannya. Ilmu Falak memberikan dasar konseptual dalam memahami arah kiblat, sedangkan smartphone menjadi sarana praktis untuk membantu penerapannya.

C. Penggunaan Smartphone dalam Proses Edukasi

Smartphone digunakan sebagai media untuk menghubungkan materi teori dengan pengalaman sehari-hari siswa. Penggunaan perangkat yang sudah familiar membuat pembelajaran lebih kontekstual dan membantu siswa melihat secara langsung bagaimana informasi arah kiblat ditampilkan. Dalam kegiatan edukasi, mahasiswa tidak hanya menjelaskan langkah penggunaan aplikasi, tetapi juga memberikan pemahaman mengenai faktor yang dapat memengaruhi hasil. Siswa diarahkan untuk memperhatikan posisi perangkat, kondisi lingkungan, sensor magnetik, dan kualitas GPS. Hal ini penting agar siswa tidak menganggap setiap hasil yang ditampilkan aplikasi sebagai informasi yang selalu benar. Dengan demikian, pemanfaatan smartphone dalam kegiatan ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga membangun sikap kritis siswa dalam menggunakan teknologi untuk kebutuhan ibadah.



D. Respons Siswa Dalam Proses Edukasi

Respons siswa menjadi salah satu aspek yang diamati dalam proses edukasi. Keterlibatan siswa terlihat melalui perhatian selama penyampaian materi, munculnya pertanyaan, serta ketertarikan terhadap penggunaan smartphone sebagai media pembelajaran. Pemanfaatan smartphone membuat materi arah kiblat lebih mudah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Konsep yang sebelumnya bersifat abstrak dapat diperkenalkan melalui pengalaman langsung menggunakan perangkat digital. Meskipun demikian, ketertarikan terhadap teknologi tidak secara otomatis menunjukkan pemahaman materi. Oleh karena itu, pemahaman siswa juga dilihat dari kemampuan mereka menjelaskan kembali konsep arah kiblat dan memahami alasan penggunaan smartphone sebagai alat bantu.

A. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian menggunakan pendekatan kualitatif sehingga perubahan pemahaman siswa tidak dinyatakan dalam bentuk skor atau persentase. Kedua, kegiatan dilaksanakan dalam waktu KKN yang relatif terbatas sehingga pengamatan terhadap pemahaman siswa dilakukan dalam konteks kegiatan edukasi, bukan dalam jangka panjang. Ketiga, penelitian tidak diarahkan untuk menguji tingkat akurasi aplikasi smartphone tertentu terhadap instrumen falak seperti theodolite atau istiwa'ain. Oleh sebab itu, kesimpulan penelitian tidak dapat digunakan untuk menyatakan bahwa aplikasi tertentu lebih akurat daripada instrumen lainnya.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi penentuan arah kiblat melalui smartphone dalam program KKN menunjukkan bahwa mahasiswa Ilmu Falak dapat berperan sebagai edukator sekaligus fasilitator dalam mengenalkan literasi teknologi kepada siswa MTs Al-Islamiyah. Penyampaian materi secara sederhana dan kontekstual membantu siswa memahami konsep dasar arah kiblat serta kaitannya dengan posisi geografis dan perkembangan teknologi. Pemanfaatan smartphone membuat pembelajaran Ilmu Falak lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Perangkat tersebut dapat digunakan sebagai media praktis untuk mengenalkan cara memperoleh informasi arah kiblat secara digital.

Namun, siswa juga perlu memahami bahwa hasil yang ditampilkan dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, medan magnet, orientasi perangkat, dan keterbatasan sensor. Peran mahasiswa KKN tidak hanya sebatas menyampaikan materi, tetapi juga menghubungkan pengetahuan Ilmu Falak dengan kebutuhan pembelajaran di masyarakat. Kegiatan ini menunjukkan bahwa KKN dapat menjadi sarana penerapan dan pengenalan keilmuan falak kepada generasi muda.

Dengan demikian, edukasi arah kiblat melalui smartphone dapat menjadi salah satu alternatif program KKN yang relevan bagi mahasiswa Ilmu Falak. Kegiatan tersebut tidak hanya memberikan pemahaman mengenai arah kiblat, tetapi juga mendorong siswa untuk menggunakan teknologi secara lebih bijak dan kritis dalam mendukung kebutuhan ibadah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiansyah, I. (2024). Analisis pengaplikasian media teknologi pada aplikasi Muslim Pro versi 14.6.1 dalam menentukan arah kiblat. *Al-Mutsala*, 6(1), 31-50. <https://doi.org/10.46870/jstain.v6i1.839>
- Ami, M. J., & Ifrohati. (2022). Miqat application in determining the qibla direction of the mosque. *Nurani: Jurnal Kajian Syari'ah dan Masyarakat*, 22(1). <https://doi.org/10.19109/nurani.v22i1.11798>

- Husein, A., Izzuddin, A., & Fadhel, M. S. (2021). The effect of magnetic declination correction on smartphones compass sensors in determining qibla direction. *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*, 3(2). <https://doi.org/10.21580/al-hilal.2021.3.2.8309>
- Masturi, M., Sugianto, S., Hardyanto, W., Sutikno, S., Susilawati, S., Khusna, E. S., Syifa, P. S., Azzahra, Y. T., & Cahya, D. I. P. (2021). Pendampingan penentuan arah kiblat dan waktu sholat berbantuan aplikasi MAPS® dan KOMPAS® pada smartphone di Kelurahan Kalisegoro. *BERDAYA Indonesian Journal of Community Empowerment*, 1(1), 7-14. <https://doi.org/10.15294/berdaya.v1i1.45566>
- Rahmawati, F., Yasin, U., & Elyusra, E. (2024). Peran bidang pendidikan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) sebagai wujud pengabdian. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 7(4). <https://doi.org/10.29303/jppm.v7i4.7974>
- Syaputri, W., & Tanjung, D. (2021). Peran Ilmu Falak dalam menentukan arah kiblat. *Al-Usrah: Jurnal Al Ahwal As Syakhsyah*, 9(2). <https://doi.org/10.30821/al-usrah.v9i2.13528>
- Triyani, B., Salmalina, F. H., & Nurhadi, N. (2023). Peran mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) untuk meningkatkan kualitas pendidikan sebagai wujud pengabdian di Kampung Nirbitan Tipes. *Aktivita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Usman, G. (2021). Akurasi kompas digital pada smartphone Android dalam penentuan arah kiblat. *HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak*, 2(2), 1-32. <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v2i2.17177>