

Darah Sebagai Komponen Vital: Integrasi Tafsir Al-Qur'an dengan Pengatahuan Sains Tentang Sistem Peredaran Darah

Siti Aisah, Siti Aminah, Taufik Warman Mahfuzh

Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya

aisahsiti94291@gmail.com, khadejaaelkhanza@gmail.com,

taufik.warman.mahfuzh@iain-palangkaraya.ac.id

Abstrak

Darah merupakan salah satu komponen sel penting dalam diri manusia yang diciptakan oleh Allah SWT. Melalui beberapa ayat di dalam Al-Qur'an menjelaskan tentang pentingnya darah dan sistem peredaran darah dalam tubuh manusia. Konsep ini juga sesuai dengan temuan sains modern yang membahas pentingnya darah dan sistem peredarannya. Tujuan penelitian ini untuk mengeksplorasi signifikansi darah dan sistem peredaran dalam tubuh manusia menurut Al-Qur'an dan sains modern. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif berjenis kepustakaan (library research) dengan metode analisis deskriptif-kualitatif. Hasil Penelitian menunjukkan adanya kaitan penting penjelasan darah dalam Al-Quran yang selaras dengan temuan sains modern tentang pentingnya darah dan sistem kardiovaskular dalam tubuh manusia.

Kata kunci: Al-Qur'an, Darah, Sains Modern, Sistem Peredaran Darah

PENDAHULUAN

Al-Qur'an diturunkan sebagai petunjuk untuk mewujudkan misi Islam, yakni *rahmatan lil aalamin*. Dengan demikian, nilai-nilai yang terkandung dalam al-Qur'an harus diamati, diteliti, ditemukan, dan digali oleh manusia. Salah satunya terdapat banyak ayat al-Qur'an yang memberi isyarat tentang ilmu pengetahuan dan bahkan teknologi (Latifah dan Anwar 2022) yang menunjukkan bahwa Al-Qur'an tidak hanya memberikan ajaran spiritual tetapi juga membahas banyak aspek kehidupan (Atika Septina dkk.

2023), termasuk kesehatan dan fisiologi manusia. Manusia dikaruniai Allah suatu kualitas keutamaan yang membedakan kualitas dirinya dengan makhluk lain (Kurniawati dan Bakhtiar, 2018), yaitu tubuh manusia, substansi fisik organisme manusia, terdiri dari sel-sel hidup dan bahan ekstraseluler dan diatur ke dalam jaringan, organ, dan sistem (Ginting dkk. 2022). Salah satu sel yang terdapat dalam jaringan sistem tersebut ialah darah.

Salah satu bagian penting tubuh manusia adalah darah, yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen, nutrisi, dan unsur-unsur penting lainnya ke seluruh tubuh (Rehena dan Wael 2023). Sistem peredaran darah yang kompleks, terdiri dari jantung, pembuluh darah, dan darah itu sendiri, berfungsi untuk menjaga keseimbangan dan kesehatan tubuh. Dalam konteks ini, baik Al-Qur'an maupun sains memberikan wawasan yang mendalam mengenai pentingnya darah dan sistem peredaran darah.

Dalam Al-Qur'an, beberapa ayat menyebutkan bahwa Tuhan menciptakan manusia dari yaitu salah satunya pada QS. Al-Alaq ayat 2, yang memberi kita pemahaman awal tentang peran penting darah dalam proses penciptaan dan kehidupan. Artikel ini menggabungkan perspektif Al-Qur'an dan sains memungkinkan untuk lebih menghargai keajaiban ciptaan Tuhan dalam sistem peredaran darah dan kesehatan.

Artikel ini akan mengeksplorasi signifikansi darah dan sistem peredaran darah dari sudut pandang spiritual dan ilmiah, serta implikasinya bagi kesehatan manusia secara keseluruhan. Dengan memadukan perspektif Al-Qur'an dan sains, kita dapat lebih menghargai keajaiban ciptaan Tuhan dalam sistem peredaran darah serta memahami pentingnya menjaga kesehatan darah untuk kehidupan yang optimal.

PEMBAHASAN

Darah

Darah dari segi bahasa, di sebut *blood* diartikan darah. di dalam Alquran darah di sebut juga *Dam* (دم). Sedangkan dalam kamus Modern Arab-Indonesia (*al-Kamal*), *dam* (دم) memiliki

makna (membunuh), mengalirkan darah atau pertumpahan darah (pembunuhan). Istilah medis yang berkaitan dengan darah diawali dengan kata *hemo-* atau *hemato-* yang berasal dari bahasa Yunani *haima* yang berarti darah (Arini 2014). Menurut istilah yang di maksud dengan *Dam* (darah) adalah penyembelihan binatang kurban yang diwajibkan bagi orang-orang yang mengerjakan haji dengan cara *tamattu'* atau *qiran*. Atau bagi orang-orang yang melanggar larangan-larangan *ihram*. Darah merupakan jaringan tubuh yang berbentuk cair yang berperan sebagai media transpor pada manusia dan hewan (Yusril 2022).

Darah adalah cairan yang terdapat pada semua makhluk hidup tingkat tinggi, kecuali tumbuhan. Darah yaitu cairan yang mengalir dalam sistem pembuluh pada hewan dan manusia, berfungsi mengangkut zat makanan, oksigen dan karbondioksida. Darah merupakan cairan tubuh yang mengangkut oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan oleh sel-sel tubuh, obat-obatan dan bahan kimia lainnya. Fungsinya adalah mengirimkan zat-zat dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, mengangkut bahan-bahan sisa metabolisme, obat-obatan dan bahan kimia asing ke hati untuk diuraikan dan dibawa ke ginjal untuk dibuang sebagai urin (Yusril 2022).

Dalam al-Quran, darah disebutkan di beberapa bagian yang berkaitan dengan garis keturunan dan identitas, menstruasi, penyembelihan hewan untuk dikonsumsi, dan embriologi (Loukas dkk. 2009). Menariknya, pada surah pertama yang turun, surah Al-Alaq, disebutkan bahwasanya manusia diciptakan dari segumpal darah,

خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ

Artinya: "Dia menciptakan manusia dari segumpal darah."
(QS. Al-Alaq: 2)

Dalam tafsir al-Munir dijelaskan kata *علق* (darah) merupakan bentuk jamak dari kata *علقة* yaitu segumpal darah yang beku. Diungkapkan dengan ungkapan bentuk jamak karena Allah menghendaki seluruh manusia, yaitu seluruh manusia diciptakan dari segumpal darah yang sebelumnya berupa sperma (Az-Zuhaili

2017). Kemudian hubungan antara Tuhan dan manusia digambarkan dalam ayat berikut:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِ نَفْسُهُ ۗ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ
حَبْلِ الْوَرِيدِ

Artinya: “Sungguh, Kami benar-benar telah menciptakan manusia dan mengetahui apa yang dibisikkan oleh dirinya. Kami lebih dekat kepadanya daripada urat lehernya.” (QS. Qaf: 16)

Ayat di atas menunjukkan relasi antara Allah SWT dengan hamba-Nya yang sangat dekat, sekaligus mengisyaratkan pentingnya pembuluh darah di leher dan hubungannya dengan jantung untuk keberlangsungan hidup. Jika kita lihat secara anatomis, vena jugular membawa darah dari bagian kepala (otak, kranium/tempurung kepala, wajah) dan leher untuk kembali ke jantung jadi bisa disimpulkan betapa penting dan vitalnya pembuluh ini (Nur, Muamar, dan Maulidasari 2020). Dalam ayat lain, Al-Quran menyebut kata *al-Aatiin* atau aorta, yang mana ayat ini menekankan peran vital aorta, pembuluh darah besar utama yang mengalirkan darah langsung dari jantung ke seluruh tubuh (Loukas dkk. 2009).

لَا خُدْنَا مِنْهُ بِالْيَمِينِ ۗ ثُمَّ لَقَطَعْنَا مِنْهُ الْوَتِينَ ۗ

Artinya: “Niscaya Kami benar-benar menyiksanya dengan penuh kekuatan (atau pastilah Kami pegang dia pada tangan kanannya). Kemudian, Kami benar-benar memotong urat nadinya.” (Al-Haqqah: 45-46)

Ayat ini dimaksudkan bahwa apabila Nabi Muhammad berbohong tentang ajaran Allah, maka Allah akan mencengkeram lengan Nabi Muhammad dan memotong arteri vitalnya, yang tentu saja akan membunuh Muhammad. Ayat ini menegaskan bahwa 1. Darah memang dipandang sebagai “kendaraan” untuk kehidupan, dan 2. Arteri yang langsung mengarah dari jantung (aorta) sangat penting untuk kelangsungan hidup (Loukas dkk. 2009).

Jantung

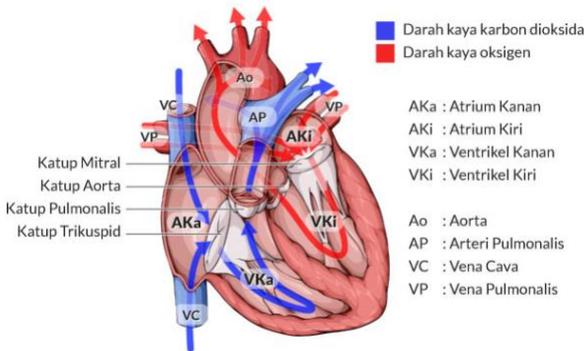
Dalam bahasa Arab, *qalb* biasa dipakai untuk menunjukkan arti jantung. Kata ini juga tidak jarang dipakai untuk menunjukkan arti lain, seperti perasaan atau kalbu. Kalbu, sebagaimana jantung, perannya dalam kehidupan manusia sangat sentral. Kata jantung atau kalbu sering pula disandingkan dengan hati. Hati dalam hal ini tidaklah berarti organ internal manusia yang biasa disebut liver, tetapi lebih menunjuk pada organ jantung atau kalbu. Dua kata ini sering pula disatukan menjadi jantung hati. (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an 2016).

Jantung adalah salah satu organ internal yang terletak di bagian dada sebelah kiri dan berukuran sebesar kepalan tangan. Jantung terbagi dalam dua bilik: kanan dan kiri. Dalam istilah lain, serambi disebut dengan atrium, sedangkan bilik disebut dengan ventrikel. Serambi kanan berfungsi untuk menerima darah yang kaya akan karbon dioksida dari seluruh tubuh. Darah yang kaya karbon dioksida ini dikategorikan ke dalam darah kotor. Darah tersebut memasuki serambi kanan melalui vena cava superior dan inferior. Lalu dari serambi kanan, darah dipompa menuju bilik kanan. Pada jantung janin, ada lubang di serambi kanan untuk darah mengalir secara langsung ke serambi kiri. Bilik kanan berfungsi untuk memompa darah yang kaya akan karbon dioksida ke paru-paru. Darah kotor tersebut dipompa ke paru-paru agar karbon dioksida bisa ditukar dengan oksigen melalui proses pernapasan (Nur, Muamar, dan Maulidasari 2020).

Letak bilik kanan berada di bawah serambi kanan dan di samping bilik kiri. Serambi kiri berfungsi menerima darah yang kaya oksigen dari paru-paru. Darah yang kaya akan oksigen ini dikategorikan ke dalam darah bersih. Darah bersih tersebut masuk ke serambi kiri melalui pembuluh balik atau vena pulmonalis. Kemudian darah tersebut dipompakan ke bilik kiri melalui katup mitral. Bilik kiri berfungsi untuk memompa darah yang kaya akan oksigen ke seluruh tubuh. Letak bilik kiri jantung berada di bawah serambi kiri dan dipisahkan dengan katup mitral. Bilik kiri merupakan bagian jantung yang paling tebal dan memiliki tugas memompa darah bersih ke seluruh tubuh. Pada kondisi tekanan darah tinggi, otot bilik kiri dapat membesar dan mengeras. Pada prosen mengalirnya darah dari satu bagian ke bagaian yang lain, ada katup-katup yang mampu membuka dan menutup. Semua katup tersebut bertugas menjaga darah mengalir ke arah yang benar. Terdapat empat katup pada jantung yaitu:

6| Darah Sebagai Komponen Vital...

- Katup mitral normalnya mempunyai dua daun katup, maka disebut juga katup bikuspid.
- Katup aorta, berada di antara bilik kiri dan aorta atau batang nadi.
- Katup trikuspid, berada di antara serambi kanan dan bilik kanan, dan mempunyai tiga daun katup.
- Katup pulmonalis, berada di antara bilik kanan dan arteri pulmonalis. (Surtiretna, Purwanto, dan Susanto 2013)



Sistem Peredaran Darah (Kardiovaskular)

Darah merupakan komponen penting dalam sistem fisiologi tubuh badan manusia. Terdapat berbagai peranan melibatkan darah seperti pengawalan suhu dan pH badan, pembekalan nutrien kepada sel, pembuangan sisa kumuh seperti urea dan asid laktik serta pertahanan badan melalui sistem imun. Namun tugas utama darah khususnya sel darah merah adalah mengangkut gas oksigen dari system pernafasan ke dalam jantung sebelum diedarkan ke seluruh tubuh bagi tujuan respirasi sel. Sebagai timbal balas, sel darah merah akan mengangkut pula gas karbon dioksida yang dihasilkan oleh sel untuk kembali ke paru-paru sebelum dilepaskan keluar daripada badan. Proses ini berterusan setiap detik bagi memastikan keperluan oksigen dalam tubuh badan manusia sentiasa dipenuhi (Haidar 2020).

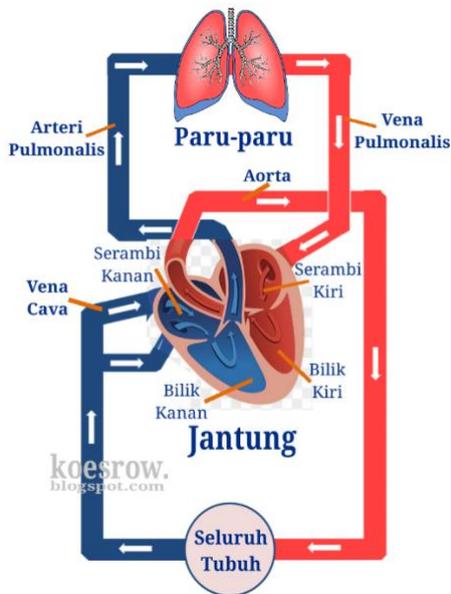
Sistem peredaran darah manusia terdiri atas darah, pembuluh darah, dan jantung. Darah manusia terdiri atas plasma darah dan sel-sel darah, yaitu sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit). Eritrosit dan

leukosit adalah sel utuh, sementara trombosit adalah fragmen/potongan sel. Untuk memudahkan, kita akan menyebut secara kolektif elemen-elemen selular darah ini sebagai "sel darah" (Sherwood 2009). Sel darah putih terdiri atas leukosit granulosit (neutrophil, eosinophil, basofil) dan leukosit agranulosit (monosit limfosit). Trombosit berfungsi membekukan darah. Didalam serum terdapat zat antibodi (kekebalan). (Ersa 2021)

Di dalam sel darah merah terdapat pigmen protein pengikat oksigen dan karbon dioksida, yaitu hemoglobin. Hemoglobin mempunyai fungsi mengikat oksigen di paru-paru dan mengedarkan ke seluruh jaringan tubuh (Syofyan 2018). Hemoglobin yang mengandung atom besi (Fe) akan melekat dengan oksigen dan mengangkutnya dalam darah dari paru-paru ke seluruh badan (Yahya 2011). Ajaibnya, kata Fe (besi) dan hemoglobin muncul bersebelahan dalam surah al-Fath ayat 25. Huruf-huruf yang mewakili kata hemoglobin dan Fe (ditandakan merah dalam potongan ayat di bawah) ini tidak dapat ditemui berturutan dalam ayat lain selain dalam ayat ini (Jasmi, Ahmad, dan Jamarluddin 2013).



Sistem sirkulasi dibangun oleh darah, sebagai medium transportasi tempat bahan-bahan yang akan disalurkan dilarutkan atau diendapkan, pembuluh darah yang berfungsi sebagai saluran untuk mengarahkan dan mendistribusikan darah dari jantung ke seluruh tubuh dan mengembalikannya ke jantung, dan jantung yang berfungsi memompa darah agar mengalir ke seluruh jaringan. Oleh karena itu, sistem peredaran darah manusia disebut sistem peredaran darah ganda.



Berdasarkan tujuan aliran peredaran darahnya, sistem peredaran darah ganda dibagi menjadi tiga jurusan utama, yaitu:

- Peredaran darah dari jantung ke jaringan tubuh kemudian kembali ke jantung lagi disebut *peredaran darah besar*. Darah yang menuju ke jaringan tubuh membawa zat-zat makanan dan oksigen, sedangkan darah dari jaringan tubuh kembali ke jantung membawa zat sisa oksidasi (pembakaran).
- Peredaran darah dari jantung ke paru-paru, lalu kembali ke jantung disebut *peredaran darah kecil*. Darah yang menuju ke paru-paru bertujuan untuk mengeluarkan gas karbon dioksida dan uap air. Darah dari paru-paru ke jantung membawa oksigen untuk melakukan oksidasi di jaringan tubuh.
- Peredaran darah dari jantung menuju organ pencernaan dan kembali ke jantung disebut *peredaran darah portae*. Darah perlu “mampir” ke usus dan hati dengan tujuan untuk mengambil zat-zat makanan untuk diedarkan ke seluruh jaringan tubuh.



Di dalam Al-Qur’an memang tidak ada ayat yang secara eksplisit menyebutkan sistem peredaran darah manusia secara menyeluruh. Namun pada surah Al-Infithar ayat 6-8 disebutkan bahwa Allah telah menyempurnakan penciptaan manusia dan menyeimbangkan susunan tubuh.

يَا أَيُّهَا الْإِنْسَانُ مَا عَرَبَكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ 6 الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ
 فَعَدَلَكَ 7 فِي أَيِّ صُورَةٍ مَّا شَاءَ رَكَّبَكَ 8

Artinya: “Wahai manusia, apakah yang telah memperdayakanmu (berbuat durhaka) terhadap Tuhanmu Yang Mahamulia, yang telah menciptakanmu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)-mu seimbang? Dalam bentuk apa saja yang dikehendaki, Dia menyusun (tubuh)-mu.” (QS. Al-Infithar: 6-8)

Allah juga menciptakan semua anggota tubuh manusia bekerja dengan teratur, harmonis, dan seimbang. Allah mengatakan bahwa penciptaan manusia adalah sebaik-baik penciptaan makhluk. Sebagaimana disebutkan dalam surah At-Tin ayat 4,

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ

Artinya: “Sungguh, Kami benar-benar telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya.” (QS. At-Tin: 4)

KESIMPULAN

Dalam Al-Qur'an, darah disebutkan dalam beberapa konteks, termasuk penciptaan manusia, menstruasi, dan embriologi. Manusia dijelaskan diciptakan dari segumpal darah dalam QS. Al-Alaq, yang menunjukkan pentingnya darah dalam kehidupan manusia. Selain itu, Al-Qur'an juga menekankan pentingnya pembuluh darah seperti vena jugular dan aorta yang vital untuk keberlangsungan hidup.

Dalam kajian sains, darah berfungsi sebagai medium transportasi oksigen, nutrisi, dan bahan kimia lainnya yang penting bagi sel-sel tubuh. Jantung sebagai pusat sistem peredaran darah memainkan peran penting dalam memompa darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Sistem ini terdiri dari peredaran darah besar, kecil, dan portae, yang bekerja secara berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh.

Meskipun Al-Quran tidak secara langsung menjelaskan sistem peredaran darah, tetapi ia menegaskan bahwa manusia diciptakan dengan susunan tubuh yang sempurna dan harmonis, yang selaras dengan temuan sains modern tentang pentingnya darah dan sistem kardiovaskular dalam tubuh manusia.

DAFTAR PUSTAKA

Arini, Riska Yulfarida. 2014. “Hubungan Antara Nilai Eritrosit Dengan Kadar Bilirubin Total Pada Neonatus Ikterus di RSU Haji Surabaya.” Skripsi, Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.

- Atika Septina, Muyasaroh Muyasaroh, Dwi Noviani, dan Destri Wulandari. 2023. "Al-Qur'an Dan Urgensinya Dalam Kehidupan Manusia." *Ta'rim: Jurnal Pendidikan dan Anak Usia Dini* 4 (3): 127-35. <https://doi.org/10.59059/tarim.v4i3.211>.
- Az-Zuhaili, Wahbah. 2017. *Tafsir Al-Munir*. Diterjemahkan oleh Abdul Hayyi al-Kattani. Vol. Jilid 7. Jakarta: Gema Insani.
- Ersa, Yolly Santika. 2021. "Pengembangan E-modul Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Al-Quran pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas XI SMA/MA Kota Pekanbaru." Skripsi, Riau: Universitas Islam Riau.
- Ginting, Daniel Suranta, Ririn Indriani, Neta ayu Andrea, Eny Sendra, Dewi Sartiya Rini, Erni Setiyorini, Kartini, dkk. 2022. "Anaomi Fisiologi Tubuh Manusia." *PT Global Eksekutif Teknologi*.
- Haidar, Husein. 2020. "Kesehatan Sirkulasi Darah Karya Ilmuwan Muslim Ibnu Al- Nafis." *Academia Edu*.
- Jasmi, Kamarul Azmi, Azura Ahmad, dan Izzatul Amanda Jamarluddin. 2013. *Al-Quran dan Biologi*. Johor Bahru: UTM Press.
- Kurniawati, Eka, dan Nurhasanah Bakhtiar. 2018. "Manusia Menurut Konsep Al-Qur'an dan Sains." *Journal of Natural Science and Integration* 1 (1). <https://doi.org/10.24014/jnsi.v1i1.5198>.
- Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an. 2016. *Penciptaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*. Cet. 1. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.
- Latifah, Silfi Nurmalia, dan Cecep Anwar. 2022. "Al-Qur'an sebagai sumber Ilmu Pengetahuan." *Gunung Djati Conference Series* 8.
- Loukas, Marios, Yousuf Saad, R. Shane Tubbs, dan Mohamadali M. Shoja. 2009. "The Heart and Cardiovascular System in the Qur'an and Hadeeth." *International Journal of Cardiology* 140 (1): 19-23. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2009.05.011>.
- Nur, Faizah M, M. Rezeki Muamar, dan Maulidasari. 2020. *MODUL 7: Sistem Peredaran Darah (Definisi, Komponen, Proses dan Kelainan pada Sistem Peredaran Darah Manusia)*. Indonesia: LMS-SPADA Kemendikbud.

- Rehena, Johanis Fritzgal, dan Syahran Wael. 2023. *Buku Ajar Anatomi Fisiologi Manusia Untuk S1 Biologi*. CV. Sarnu Untung.
- Sherwood, Lauralee. 2009. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Diterjemahkan oleh Brahm U. Pendit. Edisi 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Surtiretna, Nina, Purwanto, dan Ready Susanto. 2013. *Mengenal Sistem Peredaran Darah*. Bandung, Indonesia: PT Kiblat Buku Utama.
- Syofyan, Harlinda. 2018. *Modul 10 Sistem Peredaran Darah*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Yahya, Harun. 2011. *Miracles of The Qur'an*. Turki: Global Publishing.
- Yusril. 2022. "Al-Dam dalam Al-Qur'an (Studi Tematik atas Manfaat Darah dalam Kehidupan Manusia)." Skripsi, Palu: Universitas Islam Negeri Datokarama.