



**ANALISIS MAKNA HISTORIS DAN SIMBOLIK *TUMBA ANA'A* SEBAGAI
PENINGGALAN MEGALITIK DI DESA ONONAMOLO I LOT,
KECAMATAN GUNUNGSITOLI SELATAN, KOTA GUNUNGSITOLI**

**Serlin Ningsih Zebua¹, Hendrikus Otniel Nasozaro Harefa², Anugerah Tatema Harefa³,
Adrianus Bawamenewi⁴**

Prodi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, FKIP, Universitas Nias, Indonesia

e-mail: serlinzebua76@gmail.com, hendrikusharefa@unias.ac.id,
anugrahtatemaharefa@unias.ac.id, andrianusbawamenewi@unias.ac.id

Diterima: 04/09/2026; Direvisi: 06/10/2026; Diterbitkan: 21/10/2026

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh menurunnya pemahaman masyarakat, khususnya generasi muda, terhadap makna historis dan simbolik *Tumba ana'a* sebagai peninggalan megalitik di Desa Ononamolo I Lot. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh melemahnya pewarisan tradisi lisan, minimnya dokumentasi, dan terbatasnya informasi mengenai nilai budaya situs. Penelitian ini bertujuan menganalisis makna historis dan simbolik *Tumba ana'a* berdasarkan pemaknaan masyarakat setempat. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan lima informan yang terdiri atas tokoh masyarakat, aparat desa, dan warga setempat. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dengan keabsahan data melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara historis *Tumba ana'a* merepresentasikan figur *Balugu* dari marga Zebua yang berkaitan dengan *owasa* dan penegakan *fondrakö*. Secara simbolik, situs ini merepresentasikan identitas genealogis, status sosial, kepemimpinan, kehormatan, dan nilai spiritual. Pergeseran pemaknaan menjadi sekadar batu peninggalan menunjukkan melemahnya pewarisan tradisi lisan dan dokumentasi budaya. Temuan ini menegaskan pentingnya pelestarian fisik dan pemaknaan budaya melalui dokumentasi serta pewarisan antargenerasi.

Kata Kunci: Analisis, Historis dan Simbolik, *Tumba ana'a*, Megalitik.

ABSTRACT

This study was motivated by the declining understanding of the historical and symbolic meanings of *Tumba ana'a* as a megalithic heritage site in Ononamolo I Lot Village. This condition is influenced by the weakening transmission of oral traditions, limited documentation, and insufficient information about the cultural values of the site. The study aimed to analyze the historical and symbolic meanings of *Tumba ana'a* based on the perspectives of the local community. A descriptive qualitative approach was employed involving five informants consisting of community leaders, a village official, and local residents. Data were collected through observation, semi-structured interviews, and documentation, then analyzed through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Data validity was established through source and technique triangulation. The findings indicate that historically, *Tumba ana'a* represents a *Balugu* figure from the Zebua clan associated with *owasa* and the enforcement of *fondrakö*. Symbolically, the site represents genealogical identity, social status, leadership, honor, and spiritual values. The shift in its meaning toward being viewed merely as an old stone reflects weakened oral transmission and cultural documentation. These findings highlight the importance of preserving both the physical site and its cultural meanings through documentation and intergenerational transmission.

Keywords: Analysis, Historical and Symbolic, *Ana'a Tomb*, Megalithic.



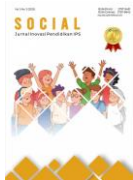
PENDAHULUAN

Warisan budaya megalitik merupakan bagian penting dari sejarah kehidupan masyarakat karena tidak hanya menunjukkan keberadaan tinggalan material dari masa lampau, tetapi juga merekam sistem sosial, kepercayaan, praktik ritual, dan identitas kelompok pendukungnya. Tinggalan megalitik dapat memiliki bentuk dan fungsi yang beragam, sehingga pemaknaannya perlu memperhatikan hubungan antara bentuk material, fungsi sosial, serta nilai budaya yang berkembang dalam masyarakat. Kajian terhadap Situs Watugong di Malang, misalnya, menunjukkan bahwa tinggalan megalitik dapat dianalisis melalui aspek bentuk, fungsi, dan makna yang saling berkaitan (Alghifari et al., 2022). Hal serupa terlihat pada situs-situs megalitik di Bantaeng yang menunjukkan keterkaitan tinggalan megalitik dengan aktivitas ritual, kehidupan sosial, simbol status, serta sistem kepercayaan masyarakat pendukungnya (Rosmawati et al., 2022). Penelitian Rosmawati (2021) mengenai tradisi budaya megalitik di Tana Toraja juga memperlihatkan bahwa warisan megalitik tidak hanya hadir dalam bentuk monumen dan tempat pemakaman, tetapi berkaitan dengan tradisi serta ritual yang masih berlangsung dalam kehidupan masyarakat. Dengan demikian, peninggalan megalitik tidak tepat dipahami hanya sebagai benda batu dari masa lalu, tetapi sebagai warisan budaya yang menyimpan informasi mengenai kehidupan dan nilai masyarakat yang melahirkannya.

Konteks tersebut menjadi penting dalam memahami kebudayaan megalitik di Pulau Nias. Nias memiliki keragaman tinggalan megalitik yang berkaitan dengan kehidupan sosial, sistem adat, leluhur, dan praktik budaya masyarakat. Keberadaan peninggalan tersebut juga menunjukkan hubungan erat antara benda material dengan struktur sosial dan identitas kelompok masyarakat. Wiradnyana (2020) menunjukkan bahwa keberadaan leluhur memiliki posisi penting dalam kehidupan masyarakat Nias, sehingga tinggalan budaya yang berkaitan dengan leluhur tidak dapat dilepaskan dari sistem pemaknaan masyarakat pendukungnya. Dalam konteks yang lebih luas, dokumentasi terhadap situs megalitik di Nias menunjukkan bahwa warisan budaya tersebut menghadapi kerentanan kepunahan apabila tidak disertai upaya dokumentasi dan pewarisan pengetahuan kepada generasi berikutnya (Mahdi et al., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pelestarian tinggalan megalitik perlu diarahkan tidak hanya pada keberadaan fisiknya, tetapi juga pada pemeliharaan pengetahuan, cerita, dan makna budaya yang melekat pada situs.

Salah satu tinggalan megalitik yang penting untuk dikaji adalah *Tumba ana'a* di Desa Ononamolo I Lot, Kecamatan Gunungsitoli Selatan, Kota Gunungsitoli. Situs ini memiliki keterkaitan dengan sejarah lokal masyarakat dan tradisi budaya yang diwariskan secara turun-temurun. Penelitian Hia (2022) mengenai Situs Ononamölö *Tumba Ana'a* menunjukkan bahwa situs tersebut memiliki beragam tinggalan megalitik, antara lain arca megalitik, patung hewan, menhir, *niogadi*, *dane-dane*, dan tinggalan lainnya. Kajian tersebut terutama memberikan gambaran mengenai bentuk dan fungsi situs berdasarkan data arkeologis dan etnografis. Keberadaan penelitian tersebut menjadi dasar penting untuk memahami *Tumba ana'a*, tetapi belum sepenuhnya menjelaskan bagaimana masyarakat setempat memaknai situs tersebut secara historis dan simbolik berdasarkan tradisi lisan yang masih tersimpan dalam ingatan masyarakat.

Kajian mengenai makna simbolik tinggalan megalitik di Nias juga telah dilakukan di lokasi lain. Astuti dan Tafonao (2023) menunjukkan bahwa batu megalitik di Gomo, Nias Selatan, memiliki makna yang dapat dipahami melalui tanda-tanda linguistik dan narasi yang berkembang dalam masyarakat. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pemaknaan terhadap tinggalan megalitik tidak dapat dipisahkan dari sistem tanda dan pengetahuan budaya masyarakat pendukungnya. Di sisi lain, Hasugian (2025) melalui kajian tradisi lisan terhadap



Situs Megalitik Batu Gajah di Simalungun menunjukkan bahwa narasi masyarakat dapat digunakan untuk mengungkap asal-usul dan makna simbolik sebuah situs megalitik. Kedua penelitian tersebut memperlihatkan pentingnya menghubungkan tinggalan material dengan ingatan dan narasi masyarakat, tetapi belum secara khusus mengkaji *Tumba ana'a* di Ononamolo I Lot dengan mengintegrasikan dimensi historis dan simbolik.

Selain persoalan pemaknaan, keberlanjutan pengetahuan mengenai tinggalan budaya juga menjadi persoalan penting. Tradisi lisan merupakan salah satu sumber yang memungkinkan sejarah lokal dan pengetahuan budaya diwariskan antargenerasi. Wibowo (2022) menegaskan bahwa tradisi lisan dapat berfungsi sebagai sumber sejarah lokal meskipun penggunaannya perlu dilakukan secara kritis karena berkaitan dengan ingatan dan subjektivitas penutur. Dalam perspektif historiografi, tradisi lisan juga dapat menjadi sarana untuk merekonstruksi pengalaman historis masyarakat sekaligus mempertahankan nilai budaya yang hidup dalam komunitas (Mansur & Ode Mulae, 2025). Hal tersebut diperkuat oleh Lumban Gaol et al. (2022) yang menunjukkan bahwa cerita rakyat dan tradisi lisan dapat digunakan untuk merekonstruksi narasi lokal serta mengungkap kearifan yang masih hidup dalam ingatan masyarakat. Relevansi tradisi lisan sebagai sarana pewarisan pengetahuan juga terlihat dalam penelitian Ismail et al. (2020) mengenai *nandong* di Simeulue. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa tradisi lisan mengandung norma dan nilai yang diwariskan antargenerasi, tetapi keberlangsungannya menghadapi tantangan ketika generasi muda semakin kurang tertarik mempelajarinya. Temuan tersebut memperkuat pentingnya mendokumentasikan tuturan masyarakat sebagai sumber pengetahuan budaya. Oleh karena itu, tradisi lisan masyarakat Ononamolo I Lot menjadi sumber penting untuk memahami sejarah dan makna *Tumba ana'a* yang tidak seluruhnya dapat diperoleh hanya melalui pengamatan terhadap bentuk fisik situs.

Persoalan tersebut menjadi semakin penting ketika pewarisan pengetahuan budaya mengalami pelemahan. Dokumentasi memiliki fungsi strategis karena dapat menjaga informasi mengenai warisan budaya ketika proses pewarisan secara lisan mulai berkurang. Irfaniah (2023) menunjukkan bahwa arsip komunitas dapat berperan dalam menjaga warisan budaya takbenda sekaligus mempertahankan memori dan identitas komunitas. Dalam konteks Nias, dokumentasi situs megalitik juga dipandang penting karena sejumlah tinggalan budaya berada dalam kondisi rentan dan membutuhkan perhatian pelestarian (Mahdi et al., 2025). Bahkan, persoalan keberlanjutan warisan budaya Nias tidak hanya berkaitan dengan situs megalitik, tetapi juga terlihat pada arsitektur tradisional yang menghadapi ancaman kepunahan (Nasruddin & Intan, 2018). Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa kehilangan dokumentasi dan melemahnya pewarisan pengetahuan dapat menyebabkan suatu warisan budaya tetap bertahan secara fisik, tetapi kehilangan sebagian makna yang sebelumnya hidup dalam masyarakat.

Perubahan sistem sosial dan kepercayaan juga dapat memengaruhi cara masyarakat memaknai peninggalan leluhur. Dalam konteks masyarakat Nias, perubahan pemaknaan terhadap warisan leluhur dapat berlangsung seiring dengan transformasi kepercayaan dan kehidupan sosial masyarakat. Mangentang (2024) menunjukkan adanya transformasi pemaknaan terhadap kematian dalam kepercayaan masyarakat Nias ketika warisan budaya berhadapan dengan konteks kekristenan. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa suatu simbol budaya dapat mengalami reinterpretasi ketika masyarakat mengalami perubahan nilai dan sistem kepercayaan. Dengan demikian, perubahan cara pandang masyarakat terhadap *Tumba ana'a* perlu dipahami bukan hanya sebagai berkurangnya pengetahuan tentang sejarah, tetapi juga sebagai bagian dari perubahan sosial dan budaya yang memengaruhi hubungan masyarakat dengan warisan leluhurnya.



Secara konseptual, makna simbolik sebuahinggalan budaya tidak hanya ditentukan oleh bentuk materialnya, tetapi dibentuk melalui hubungan antara benda, masyarakat, pengalaman historis, dan sistem nilai yang berkembang dalam komunitas. Kajian mengenai arca nenek moyang di Bali menunjukkan bahwa benda material dapat memiliki makna simbolik yang berkaitan dengan hubungan masyarakat terhadap leluhur dan nilai budaya yang diwariskan (Sutaba, 2020). Kajian mengenai tinggalan megalitik juga menunjukkan bahwa benda dan artefak dapat menjadi media untuk menyampaikan pengetahuan sejarah serta nilai lokal kepada generasi berikutnya (Susetyo et al., 2025). Dalam konteks yang lebih luas, kajian tentang tradisi megalitik Indonesia memperlihatkan bahwa peninggalan megalitik memiliki keterkaitan dengan praktik sosial dan budaya masyarakat sehingga pemahamannya perlu ditempatkan dalam konteks kehidupan komunitas pendukungnya (Sukendar, 2024). Perspektif tersebut menjadi landasan untuk melihat *Tumba ana'a* sebagai tanda budaya yang memiliki makna berlapis, bukan sekadar objek material.

Berdasarkan penelitian terdahulu, masih terdapat kesenjangan kajian yang perlu diisi. Hia (2022) telah mengkaji Situs Ononamölö *Tumba Ana'a* dari aspek fungsi situs dan tinggalan arkeologis, sedangkan Astuti dan Tafonao (2023) mengkaji makna tanda pada batu megalitik di Gomo. Hasugian (2025) telah menggunakan tradisi lisan untuk mengungkap asal-usul dan makna simbolik Situs Megalitik Batu Gajah, tetapi objek kajiannya berada di Simalungun. Sementara itu, kajian mengenai dokumentasi megalitik di Nias lebih menekankan persebaran dan kondisi situs sebagai warisan budaya yang rawan punah (Mahdi et al., 2025). Belum ditemukan kajian yang secara khusus mengintegrasikan makna historis, makna simbolik, dan perubahan pemaknaan masyarakat terhadap *Tumba ana'a* di Desa Ononamolo I Lot melalui tradisi lisan masyarakat setempat. Kesenjangan tersebut menjadi dasar penting dilakukannya penelitian ini.

Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan menempatkan tradisi lisan masyarakat sebagai sumber utama untuk menghubungkan sejarah lokal, simbol budaya, identitas genealogis, status sosial, dan perubahan pemaknaan terhadap *Tumba ana'a*. Pendekatan tersebut memungkinkan situs dipahami melalui dua dimensi yang saling melengkapi, yaitu dimensi historis yang berkaitan dengan tokoh, peristiwa, dan sistem adat serta dimensi simbolik yang berkaitan dengan identitas, status, kepemimpinan, kehormatan, dan nilai spiritual. Pendekatan berbasis tradisi lisan juga penting karena makna budaya tidak selalu tercatat dalam dokumen tertulis, tetapi dapat tersimpan dalam ingatan kolektif dan diwariskan melalui tuturan masyarakat (Wibowo, 2022; Mansur & Ode Mulae, 2025). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperluas kajian mengenai *Tumba ana'a*, tetapi juga memberikan dasar pengetahuan bagi upaya dokumentasi dan pelestarian warisan budaya lokal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis makna historis dan simbolik *Tumba ana'a* sebagai peninggalan megalitik di Desa Ononamolo I Lot, Kecamatan Gunungsitoli Selatan, Kota Gunungsitoli, berdasarkan tradisi lisan dan pemaknaan masyarakat setempat. Penelitian ini secara khusus diarahkan untuk mengungkap latar belakang historis *Tumba ana'a*, mengidentifikasi makna simbolik yang melekat pada situs, serta memahami perubahan cara pandang masyarakat terhadap keberadaan dan nilai budaya *Tumba ana'a* pada masa kini. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya kajian megalitik Nias sekaligus menjadi dasar dokumentasi dan pelestarian pengetahuan budaya yang hidup dalam masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pengungkapan makna historis dan



simbolik *Tumba ana'a* berdasarkan pengalaman, pengetahuan, ingatan, dan pemaknaan masyarakat setempat. Penelitian dilaksanakan di Desa Ononamolo I Lot, Kecamatan Gunungsitoli Selatan, Kota Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, yang merupakan lokasi keberadaan *Tumba ana'a* sebagai salah satu tinggalan megalitik masyarakat setempat.

Informan penelitian ditentukan secara *purposive* berdasarkan pertimbangan bahwa informan memiliki pengetahuan mengenai sejarah, keberadaan, makna, dan kondisi *Tumba ana'a*. Informan berjumlah lima orang yang terdiri atas satu tokoh masyarakat, satu aparat desa, dan tiga warga masyarakat setempat. Pemilihan informan tersebut dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari perspektif yang berbeda sehingga informasi mengenai sejarah dan pemaknaan *Tumba ana'a* dapat dibandingkan antarinforman.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung keberadaan *Tumba ana'a*, kondisi lingkungan situs, penempatan tinggalan, serta bentuk interaksi masyarakat dengan situs tersebut. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada seluruh informan untuk memperoleh informasi mengenai tiga fokus penelitian, yaitu latar belakang historis *Tumba ana'a*, makna simbolik yang melekat pada situs, serta persepsi masyarakat terhadap keberadaan dan kondisi *Tumba ana'a* pada masa kini. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data hasil observasi dan wawancara melalui foto situs, catatan lapangan, serta rekaman wawancara.

Pedoman wawancara disusun berdasarkan tiga aspek utama penelitian. Aspek pertama adalah latar belakang historis yang meliputi asal-usul *Tumba ana'a*, tokoh atau figur yang berkaitan dengan situs, hubungan dengan wilayah dan silsilah keturunan, serta peristiwa sejarah yang melekat pada keberadaannya. Aspek kedua adalah makna simbolik yang meliputi makna nama dan bentuk fisik *Tumba ana'a*, kaitannya dengan status sosial, kepemimpinan, *owasa*, dan hukum adat *fondrakö*, serta makna unsur-unsur pendukung yang terdapat di sekitar situs. Aspek ketiga adalah persepsi masyarakat saat ini yang meliputi tingkat pengetahuan masyarakat, terutama generasi muda, kondisi pelestarian dan pengelolaan situs, serta harapan masyarakat terhadap keberlanjutan *Tumba ana'a*. Peneliti bertindak sebagai instrumen utama penelitian dengan bantuan pedoman wawancara, alat perekam, kamera, dan catatan lapangan.

Data dianalisis secara interaktif sejak proses pengumpulan data hingga penarikan kesimpulan. Tahapan analisis meliputi *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding* untuk mengidentifikasi, mengelompokkan, serta menghubungkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Pada tahap *open coding*, data hasil wawancara dipilah menjadi kategori dan subkategori berdasarkan kesamaan makna. Selanjutnya, *axial coding* digunakan untuk menghubungkan kategori-kategori tersebut ke dalam tema yang lebih luas, sedangkan *selective coding* dilakukan untuk menentukan tema inti yang paling merepresentasikan keseluruhan temuan penelitian. Proses tersebut digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitan antara sejarah *Tumba ana'a*, makna simbolik, tradisi lisan, serta perubahan pemaknaan masyarakat terhadap situs.

Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari tokoh masyarakat, aparat desa, dan warga masyarakat untuk melihat konsistensi maupun perbedaan informasi mengenai *Tumba ana'a*. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga temuan penelitian tidak hanya bergantung pada satu teknik pengumpulan data. Data yang menunjukkan kesesuaian antarsumber dan antarteknik digunakan sebagai dasar dalam penyusunan interpretasi dan penarikan kesimpulan penelitian.

Penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian. Sebelum wawancara dilakukan, informan diberikan penjelasan mengenai tujuan dan proses penelitian serta dimintai persetujuan untuk berpartisipasi. Identitas informan dijaga sesuai dengan kesediaan masing-masing informan, sedangkan proses pengumpulan data dilakukan dengan menghormati norma, adat istiadat, dan nilai budaya masyarakat setempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Ononamolo I Lot, Kecamatan Gunungsitoli Selatan, Kota Gunungsitoli, yang merupakan salah satu wilayah yang masih memiliki tinggalan budaya megalitik berupa *Tumba ana'a*. Kondisi masyarakat dan lingkungan desa menjadi konteks penting untuk memahami keberadaan *Tumba ana'a*, karena peninggalan tersebut tidak hanya dipandang sebagai objek fisik, tetapi juga berkaitan dengan ingatan kolektif, identitas masyarakat, dan cerita yang diwariskan secara turun-temurun. Gambaran umum wilayah penelitian disajikan untuk memberikan konteks terhadap lokasi keberadaan situs dan kehidupan masyarakat di sekitarnya.

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi lapangan, diperoleh gambaran mengenai kondisi wilayah dan fasilitas masyarakat di Desa Ononamolo I Lot. Data tersebut menjadi informasi pendukung untuk memahami lingkungan sosial tempat *Tumba ana'a* berada. Gambaran umum lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran Umum Desa Ononamolo I Lot

Aspek	Keterangan
Desa	Ononamolo I Lot
Kecamatan	Gunungsitoli Selatan
Kota	Gunungsitoli
Jumlah penduduk laki-laki	822 jiwa
Jumlah penduduk perempuan	1.126 jiwa
Fasilitas pendidikan	TK, SD, dan SMK
Fasilitas kesehatan	Puskesmas Pembantu
Fasilitas keagamaan	Gereja

Tabel 1 menunjukkan bahwa Desa Ononamolo I Lot memiliki lingkungan sosial yang cukup berkembang dengan keberadaan fasilitas pendidikan, kesehatan, dan keagamaan. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa *Tumba ana'a* berada dalam lingkungan masyarakat yang terus mengalami perkembangan sosial. Perubahan lingkungan sosial ini menjadi konteks penting dalam melihat bagaimana pengetahuan masyarakat mengenai peninggalan megalitik tersebut dipertahankan dan diwariskan kepada generasi berikutnya.

Hasil Observasi dan Wawancara

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan terhadap lima informan yang terdiri atas tokoh masyarakat, aparat desa, dan masyarakat yang mengetahui keberadaan serta cerita mengenai *Tumba ana'a*. Pertanyaan wawancara diarahkan pada tiga fokus utama, yaitu sejarah atau asal-usul *Tumba ana'a*, makna simbolik yang melekat pada peninggalan tersebut, serta pandangan masyarakat terhadap keberadaannya pada masa sekarang.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai *Tumba ana'a* terutama diperoleh melalui cerita yang diwariskan secara lisan. Informasi yang disampaikan informan memiliki keterkaitan pada aspek sejarah, identitas sosial, kedudukan, kepemimpinan, dan nilai

budaya masyarakat. Untuk memperlihatkan proses pengelompokan data hasil wawancara, dilakukan pengodean terhadap pernyataan informan sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Open Coding* Data Wawancara

Fokus Temuan	Kategori	Kode Data
Asal-usul <i>Tumba ana'a</i>	Sejarah dan leluhur	<i>Balugu</i> , leluhur, asal-usul, peninggalan nenek moyang
Kedudukan <i>Tumba ana'a</i>	Status sosial	kedudukan, kehormatan, kepemimpinan, kebangsawanan
Hubungan dengan adat	Nilai adat	<i>owasa, fondrakö</i> , aturan adat, legitimasi
Identitas masyarakat	Genealogi	marga, keturunan, identitas keluarga
Nilai simbolik	Makna budaya	kehormatan, kekuasaan, tanggung jawab, spiritualitas
Kondisi masa kini	Pewarisan budaya	cerita lisan, berkurangnya pengetahuan, dokumentasi, pelestarian

Tabel 2 memperlihatkan bahwa data wawancara tidak hanya menghasilkan informasi mengenai asal-usul benda, tetapi juga memperlihatkan hubungan antara *Tumba ana'a* dengan struktur sosial dan kebudayaan masyarakat. Kategori yang muncul menunjukkan bahwa makna *Tumba ana'a* bersifat multidimensional, mencakup aspek sejarah, genealogis, sosial, adat, dan simbolik. Temuan ini menjadi dasar untuk mengelompokkan data ke dalam tema-tema utama penelitian.

Makna Historis *Tumba ana'a*

Berdasarkan hasil wawancara, *Tumba ana'a* dipahami masyarakat sebagai peninggalan yang berkaitan dengan tokoh leluhur dan kehidupan masyarakat pada masa lampau. Informan menghubungkan keberadaan batu tersebut dengan sosok *Balugu* dari garis keturunan tertentu serta dengan sistem sosial dan adat masyarakat Nias. Informasi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan *Tumba ana'a* tidak dapat dilepaskan dari ingatan masyarakat terhadap leluhur dan struktur kehidupan sosial pada masa lalu.

Narasi yang diperoleh dari informan juga menunjukkan adanya hubungan antara *Tumba ana'a* dengan pelaksanaan *owasa* dan kedudukan sosial seseorang. Dalam pemahaman masyarakat, keberadaan peninggalan tersebut menjadi bagian dari ingatan mengenai seseorang yang memiliki kedudukan dan penghormatan tertentu dalam komunitas. Dengan demikian, makna historis *Tumba ana'a* tidak semata-mata terletak pada usia atau bentuk fisiknya, tetapi juga pada cerita mengenai tokoh, keturunan, dan kehidupan sosial yang melekat padanya.

Makna Simbolik *Tumba ana'a*

Selain memiliki makna historis, hasil wawancara menunjukkan bahwa *Tumba ana'a* memiliki sejumlah makna simbolik bagi masyarakat. Simbol tersebut berkaitan dengan identitas genealogis, kedudukan sosial, kepemimpinan, kehormatan, serta nilai spiritual dan adat. Makna tersebut terbentuk melalui hubungan antara benda megalitik dengan cerita leluhur dan pengalaman sosial masyarakat yang diwariskan secara turun-temurun. Untuk melihat keterkaitan tema tersebut pada seluruh informan, hasil pengelompokan data berdasarkan tema utama disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tema Utama Makna *Tumba ana'a* Berdasarkan Wawancara

Tema Utama	Jumlah Informan	Persentase
Sejarah dan hubungan dengan leluhur	5	100%
Identitas dan kedudukan sosial	5	100%
Nilai adat dan simbolik	5	100%



Tabel 3 menunjukkan bahwa kelima informan menyebutkan atau menyinggung ketiga tema utama tersebut dalam wawancara. Temuan ini menunjukkan bahwa pemaknaan terhadap *Tumba ana'a* tidak terfokus pada satu aspek saja, melainkan mencakup hubungan antara sejarah leluhur, identitas sosial, dan nilai adat. Oleh karena itu, *Tumba ana'a* dapat dipahami sebagai peninggalan budaya yang memiliki fungsi simbolik dalam membangun ingatan dan identitas masyarakat.

Kondisi Pewarisan Makna *Tumba ana'a* pada Masa Kini

Hasil wawancara juga menunjukkan adanya perubahan dalam pemahaman masyarakat terhadap *Tumba ana'a*. Sebagian pengetahuan mengenai sejarah dan makna peninggalan tersebut masih diperoleh melalui cerita orang tua dan tokoh masyarakat, tetapi penyebaran pengetahuan tersebut belum berlangsung secara merata kepada generasi muda. Kondisi ini menyebabkan sebagian masyarakat lebih mengenal *Tumba ana'a* sebagai benda atau batu peninggalan masa lalu daripada memahami makna historis dan simbolik yang terkandung di dalamnya.

Temuan lapangan menunjukkan bahwa keberlanjutan makna budaya *Tumba ana'a* sangat bergantung pada pewarisan pengetahuan secara lisan dan keberadaan dokumentasi. Ketika cerita mengenai asal-usul, fungsi, dan makna simbolik tidak terus disampaikan, terdapat risiko terjadinya penyederhanaan makna atau bahkan hilangnya sebagian pengetahuan lokal. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa pelestarian *Tumba ana'a* perlu mencakup bukan hanya perlindungan terhadap peninggalan fisiknya, tetapi juga pemeliharaan pengetahuan dan narasi budaya yang menyertainya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa *Tumba ana'a* memiliki tiga lapisan makna yang saling berkaitan, yaitu makna historis sebagai peninggalan yang dikaitkan dengan leluhur, makna sosial sebagai penanda identitas dan kedudukan, serta makna simbolik sebagai representasi nilai adat dan kehormatan masyarakat. Ketiga makna tersebut membentuk pemahaman masyarakat terhadap *Tumba ana'a* sebagai bagian dari warisan budaya yang tidak hanya memiliki nilai material, tetapi juga nilai sosial dan kultural. Temuan tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam pembahasan mengenai posisi *Tumba ana'a* dalam kehidupan masyarakat dan pentingnya pewarisan serta pelestarian maknanya.

Pembahasan

***Tumba ana'a* sebagai Penanda Sejarah dan Eksistensi Leluhur**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Tumba ana'a* dipahami masyarakat sebagai peninggalan yang memiliki hubungan kuat dengan leluhur dan sejarah kehidupan masyarakat setempat. Narasi informan mengaitkan keberadaan *Tumba ana'a* dengan sosok *Balugu*, garis keturunan, serta kedudukan tertentu dalam kehidupan sosial masyarakat. Temuan ini menunjukkan bahwa nilai historis *Tumba ana'a* tidak hanya terletak pada keberadaannya sebagai benda megalitik, tetapi juga pada ingatan kolektif yang menjelaskan siapa yang dikaitkan dengan peninggalan tersebut dan bagaimana kedudukannya dipahami oleh masyarakat.

Pemaknaan tersebut sejalan dengan Wiradnyana (2020) yang menjelaskan bahwa eksistensi leluhur dalam masyarakat Nias berkaitan erat dengan garis keturunan, kekuasaan, identitas, serta kehidupan sosial masyarakat. Dalam konteks megalitik, keberadaan peninggalan tidak dapat dilepaskan dari konsepsi tentang leluhur karena benda atau struktur megalitik dapat menjadi media yang menghubungkan masyarakat masa kini dengan ingatan mengenai tokoh dan kehidupan masa lalu. Dengan demikian, *Tumba ana'a* dalam penelitian ini dapat dipahami

sebagai penanda sejarah lokal yang mempertahankan ingatan mengenai leluhur sekaligus merepresentasikan hubungan genealogis masyarakat.

Pemaknaan historis tersebut juga memperlihatkan bahwa sejarah *Tumba ana'a* terutama dipertahankan melalui tradisi lisan. Wibowo (2022) menempatkan tradisi lisan sebagai salah satu sumber penting dalam memahami sejarah lokal karena di dalamnya tersimpan pengetahuan dan ingatan masyarakat yang diwariskan antargenerasi. Lumban Gaol et al. (2022) juga menunjukkan bahwa cerita rakyat dan tradisi lisan dapat menjadi medium untuk merekonstruksi pengetahuan masyarakat mengenai suatu ruang dan warisan budaya. Oleh sebab itu, narasi yang disampaikan para informan tidak sekadar menjadi cerita pelengkap, tetapi merupakan bagian penting dari cara masyarakat mempertahankan sejarah *Tumba ana'a*.

***Tumba ana'a* sebagai Simbol Identitas, Kedudukan, dan Kehormatan**

Temuan penelitian selanjutnya memperlihatkan bahwa *Tumba ana'a* memiliki makna simbolik yang berkaitan dengan identitas genealogis, kedudukan sosial, kepemimpinan, dan kehormatan. Artinya, *Tumba ana'a* tidak hanya dipandang berdasarkan bentuk materialnya, tetapi dimaknai berdasarkan hubungan sosial dan nilai budaya yang dilekatkan masyarakat terhadapnya. Pemaknaan ini menjadikan peninggalan megalitik sebagai bagian dari sistem simbol yang membantu masyarakat memahami hubungan antara individu, keluarga, leluhur, dan komunitas.

Temuan tersebut sejalan dengan Rosmawati et al. (2022) yang menunjukkan bahwa warisan budaya megalitik memiliki fungsi dan makna yang berkaitan dengan kehidupan sosial dan budaya masyarakat. Alghifari et al. (2022) juga memperlihatkan bahwa tinggalan megalitik dapat dikaji melalui keterkaitan antara bentuk, fungsi, dan maknanya dalam kehidupan masyarakat. Dengan demikian, makna *Tumba ana'a* dalam penelitian ini tidak tepat jika dibatasi sebagai peninggalan fisik semata karena nilai utamanya justru muncul dari hubungan antara benda, manusia, dan sistem sosial yang mengitarinya.

Dalam perspektif simbolik, makna tersebut terbentuk karena suatu objek memperoleh arti melalui sistem nilai yang hidup dalam masyarakat. Turner (1967) menjelaskan bahwa simbol dalam kehidupan budaya dapat memiliki makna yang berlapis dan berkaitan dengan hubungan sosial serta nilai yang dianut suatu komunitas. Temuan penelitian memperlihatkan kondisi serupa pada *Tumba ana'a*, ketika satu peninggalan dapat sekaligus dimaknai sebagai penanda leluhur, identitas genealogis, kedudukan, kehormatan, dan nilai adat. Oleh karena itu, makna simbolik *Tumba ana'a* bersifat kompleks dan tidak dapat dipisahkan dari konteks budaya masyarakat Nias.

Hubungan *Tumba ana'a* dengan Nilai Adat dan Kehidupan Sosial

Hasil wawancara menunjukkan adanya hubungan antara *Tumba ana'a* dengan nilai adat, khususnya melalui narasi mengenai *owasa*, *fondrakö*, kepemimpinan, dan penghormatan terhadap leluhur. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa peninggalan megalitik berada dalam jaringan nilai sosial yang lebih luas. Dengan kata lain, makna *Tumba ana'a* tidak berdiri sendiri, tetapi terbentuk dalam konteks aturan, penghormatan, dan hubungan sosial masyarakat.

Zaluchu (2023) menunjukkan bahwa *Fondrakö* memiliki posisi penting sebagai tradisi budaya-religius yang berhubungan dengan integrasi sosial masyarakat. Sementara itu, Wiradnyana (2020) menegaskan keterkaitan antara konsep leluhur dengan aspek sosial, identitas, dan kekuasaan dalam masyarakat Nias. Temuan penelitian ini memperkuat pandangan tersebut dengan menunjukkan bahwa *Tumba ana'a* dipahami masyarakat melalui narasi yang menghubungkan leluhur dengan status sosial dan nilai adat.

Namun, hubungan tersebut perlu dipahami secara hati-hati sebagai pemaknaan masyarakat berdasarkan tradisi lisan, bukan sebagai pembuktian historis tunggal mengenai asal-



usul *Tumba ana'a*. Cerita yang diperoleh melalui wawancara merupakan pengetahuan yang diwariskan dan dipahami oleh masyarakat pada masa kini. Karena itu, narasi tentang *Balugu*, keturunan, dan peristiwa masa lalu perlu ditempatkan sebagai bagian dari memori budaya masyarakat yang dapat menjadi dasar penelitian sejarah dan arkeologi lebih lanjut.

Perubahan Pemaknaan dan Melemahnya Pewarisan Pengetahuan

Temuan penelitian memperlihatkan adanya perubahan dalam cara masyarakat memahami *Tumba ana'a*. Sebagian masyarakat masih mengetahui cerita mengenai asal-usul dan maknanya, tetapi pengetahuan tersebut belum sepenuhnya diwariskan kepada generasi muda. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian makna budaya mengalami penyederhanaan, sehingga *Tumba ana'a* berpotensi hanya dipahami sebagai batu atau peninggalan lama tanpa pemahaman yang memadai mengenai sejarah dan nilai simboliknya.

Kondisi ini menunjukkan bahwa keberlangsungan warisan budaya tidak hanya bergantung pada keberadaan objek fisik, tetapi juga pada keberlanjutan pengetahuan yang menyertainya. Mansur dan Ode Mulae (2025) menunjukkan pentingnya tradisi lisan dalam memahami historiografi tradisional masyarakat, sedangkan Piliang et al. (2026) menekankan perlunya revitalisasi tradisi lisan agar pengetahuan budaya tetap dapat ditelusuri dan diwariskan. Dengan demikian, melemahnya transmisi lisan dapat menyebabkan jarak antara generasi sekarang dengan pengetahuan historis dan simbolik yang terkandung dalam *Tumba ana'a*.

Situasi tersebut semakin menegaskan pentingnya dokumentasi. Irfaniah (2023) menunjukkan bahwa arsip komunitas dapat berfungsi sebagai memori dan identitas sekaligus membantu menjaga warisan budaya takbenda agar tidak hilang. Dalam konteks *Tumba ana'a*, dokumentasi tidak cukup hanya berupa foto objek, tetapi perlu mencakup cerita asal-usul, narasi informan, istilah lokal, hubungan genealogis, fungsi sosial, serta nilai adat yang berkaitan dengan peninggalan tersebut.

***Tumba ana'a* sebagai Warisan Budaya yang Perlu Dilestarikan Secara Terpadu**

Berdasarkan keseluruhan temuan, pelestarian *Tumba ana'a* perlu dilakukan dengan pendekatan yang menggabungkan perlindungan terhadap benda fisik dan pelestarian pengetahuan budaya. Pelestarian fisik tanpa dokumentasi terhadap cerita dan makna yang menyertainya berisiko menghasilkan warisan budaya yang hanya tersisa secara material. Sebaliknya, pelestarian cerita tanpa perhatian terhadap kondisi situs juga dapat menyebabkan sumber material yang menjadi pijakan memori budaya mengalami kerusakan atau kehilangan konteks.

Mahdi et al. (2025) menekankan pentingnya dokumentasi situs megalitik sebagai bagian dari upaya menjaga warisan budaya yang rentan mengalami kepunahan. Hal tersebut relevan dengan kondisi *Tumba ana'a* karena dokumentasi dapat menjadi sarana untuk merekam keberadaan situs sekaligus pengetahuan masyarakat yang menyertainya. Irfaniah (2023) juga memperlihatkan bahwa dokumentasi berbasis komunitas dapat memperkuat fungsi arsip sebagai memori dan identitas budaya. Oleh karena itu, pelestarian *Tumba ana'a* sebaiknya melibatkan masyarakat sebagai pemilik pengetahuan budaya, bukan hanya menempatkan masyarakat sebagai objek pelestarian.

Pelestarian juga dapat diarahkan pada penguatan nilai pendidikan sejarah lokal. Susetyo et al. (2025) menunjukkan bahwa tinggalan megalitik dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi sejarah lokal. Dalam konteks *Tumba ana'a*, pemanfaatan tersebut dapat dilakukan melalui dokumentasi sejarah lokal, bahan pembelajaran, kegiatan pengenalan situs kepada generasi muda, serta penyampaian kembali cerita yang diperoleh dari tokoh masyarakat.



Langkah tersebut penting agar *Tumba ana'a* tidak berhenti sebagai objek peninggalan masa lalu, tetapi tetap memiliki fungsi edukatif dan identitas bagi generasi sekarang.

Dengan demikian, pembahasan penelitian ini menegaskan bahwa *Tumba ana'a* memiliki makna yang saling berkaitan antara sejarah, leluhur, identitas, kedudukan sosial, adat, dan kehormatan masyarakat. Nilai tersebut dipertahankan terutama melalui tradisi lisan, tetapi keberlangsungannya menghadapi tantangan karena tidak semua pengetahuan diwariskan secara merata kepada generasi muda. Oleh sebab itu, strategi pelestarian yang paling relevan adalah mengintegrasikan perlindungan situs, dokumentasi pengetahuan lokal, pewarisan antargenerasi, dan pemanfaatan sebagai sumber sejarah lokal.

KESIMPULAN

Tumba ana'a di Desa Ononamolo I Lot memiliki makna historis sebagai peninggalan yang dalam ingatan masyarakat berkaitan dengan leluhur, garis keturunan, dan kehidupan sosial masyarakat pada masa lalu. Secara simbolik, *Tumba ana'a* merepresentasikan identitas genealogis, kedudukan sosial, kepemimpinan, kehormatan, serta nilai adat dan spiritual yang diwariskan melalui tradisi lisan. Makna tersebut menunjukkan bahwa *Tumba ana'a* tidak hanya merupakan tinggalan megalitik dalam bentuk fisik, tetapi juga menjadi bagian dari memori kolektif dan identitas budaya masyarakat.

Pelestarian *Tumba ana'a* perlu dilakukan secara terpadu dengan menjaga kondisi fisik peninggalan sekaligus mempertahankan pengetahuan dan cerita yang melekat padanya. Dokumentasi sejarah lisan, penguatan pewarisan pengetahuan kepada generasi muda, serta pemanfaatan *Tumba ana'a* sebagai sumber pembelajaran sejarah lokal dapat menjadi langkah untuk menjaga keberlanjutan maknanya. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas kajian melalui pendekatan arkeologis, historis, dan antropologis agar hubungan antara bukti material, tradisi lisan, dan perkembangan makna *Tumba ana'a* dapat dikaji secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Alghifari, N. N., Bawono, R. A., & Setiawan, I. K. (2022). Tinggalan tradisi megalitik Situs Watugong, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang: Kajian bentuk, fungsi, dan makna. *Kalpataru*, 31(2), 64–70. <https://doi.org/10.55981/kpt.2022.1663>
- Astuti, A. Y., & Tafonao, S. (2023). Linguistic signs on megalithic stone meaning in Gomo South Nias District. *Jurnal Ilmiah Langue and Parole*, 7(1), 95–104. <https://doi.org/10.36057/jilp.v7i1.631>
- Hasugian, J. H. (2025). Eksplorasi asal usul dan makna simbolik situs megalitik Batu Gajah di Dolok Panribuan Simalungun Sumatera Utara dari perspektif tradisi lisan. *Puteri Hijau: Jurnal Pendidikan Sejarah*, 10(1), 109–118. <https://doi.org/10.24114/ph.v10i1.64674>
- Irfaniah, H. (2023). Community archives' role in safeguarding intangible cultural heritage. *Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan*, 11(2), 257–268. <https://doi.org/10.24198/jkip.v11i2.49638>
- Ismail, S., Abubakar, B., Hasbullah, & Aiyub, A. (2020). Nandong: Tradisi lisan Simeulue. *Indonesian Journal of Islamic History and Culture*, 1(1), 1–20. <https://doi.org/10.22373/ijihc.v1i1.508>
- Lumban Gaol, A. T. B. B., Sibarani, R., & Sinulingga, J. (2022). Rekonstruksi cerita rakyat geosite Geopark Toba Humbang Hasundutan Tapanuli Utara: Kajian tradisi lisan. *Jurnal Basataka (JBT)*, 5(2), 220–230. <https://doi.org/10.36277/basataka.v5i2.183>



- Mahdi, M., Azmi, U., Sirajuddin, & Novera, Y. (2025). Pengdokumentasian situs megalitik sebagai warisan budaya rawan punah di Kabupaten Nias Barat–Sumatera Utara. *CARITA: Jurnal Sejarah dan Budaya*, 4(1), 31–60. <https://doi.org/10.35905/carita.v4i1.15070>
- Mangentang, M. (2024). Transformasi makna kematian dalam kepercayaan suku Nias: Antara warisan budaya dan konteks kekristenan. *Manna Rafflesia*, 11(1), 168–185. https://doi.org/10.38091/man_raf.v11i1.499
- Mansur, M., & Ode Mulae, S. (2025). Analisis konsep historiografi tradisional pada beberapa tradisi lisan masyarakat Ternate. *Tekstual*, 23(1), 14–32. <https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/tekstual/article/view/9780>
- Nasruddin, & Intan, M. F. S. (2018). Omo Hada: Arsitektur tradisional Nias Selatan di ambang kepunahan. *KALPATARU*, 27(2), 105–116. <https://ejournal.brin.go.id/kalpataru/article/view/2675>
- Piliang, W. S. H., Mukhlis, M., Roziah, R., & Firmansyah, F. (2026). Revitalisasi tradisi lisan Pekanbaru melalui model Telusur Kultur. *GERAM*, 14(3), 566–577. <https://doi.org/10.25299/geram.2026.30082>
- Rosmawati, R. (2021). Potensi tradisi budaya megalitik di Tana Toraja sebagai objek wisata. *Jurnal Ilmu Budaya*, 9(2). <https://doi.org/10.34050/jib.v9i2.18359>
- Rosmawati, Duli, A., Nur, M., Yusriana, Saraka, E. M. U., Muda, K. T., Chia, S., Sabin, Y. S., Ramli, Z., Bulbeck, F. D., & Brumm, A. (2022). The function and meaning of megalithic cultural heritage in some sites in Bantaeng Regency, South Sulawesi. *Mozaik Humaniora*, 22(1), 114–128. <https://doi.org/10.20473/mozaik.v22i1.32402>
- Sukendar, H. (2024). Description on the megalithic tradition of Indonesia. *Berkala Arkeologi*, 8(1), 1–30. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/1220822>
- Susetyo, B., Lagut, Dwinanda, K., & Wahayuni, M. (2025). Manik-manik prasejarah pada arca megalitik Tinggihari sebagai media edukasi sejarah lokal. *Kajang: Jurnal Teknopedagogi Nusantara*, 1(1), 10–27. <https://doi.org/10.67200/kajang.v1i1.2>
- Sutaba, I. M. (2020). Makna simbolik arca nenek moyang dalam masyarakat Bali. *Jurnal Kebudayaan*, 15(2), 89–104. <https://ejournal.brin.go.id/panalungtik/article/view/81>
- Turner, V. (1967). *The forest of symbols: Aspects of Ndembu ritual*. Cornell University Press.
- Wibowo, B. A. (2022). Eksistensi tradisi lisan sebagai sumber sejarah lokal. *Estoria: Journal of Social Science and Humanities*, 3(1), 383–397. <https://doi.org/10.30998/je.v3i1.1178>
- Wijaya, T., Alauwiyah, F., Saputra, D. J., & Wargadalem, F. R. (2025). Eksplorasi arkeologis situs megalit Tanjung Aro dan Tegur Wangi di Pagaralam: Warisan budaya masa prasejarah di Sumatera Selatan. *Titian: Jurnal Ilmu Humaniora*, 9(1), 1–12. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/5150521>
- Wiradnyana, K. (2020). Eksistensi leluhur dalam kehidupan masyarakat Nias. *Berkala Arkeologi Sangkhakala*, 23(2), 83–92. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/journal/view/10223>
- Zaluchu, S. E. (2023). A Fondrakö text: Cultural religious tradition and social integration of community. *F1000Research*, 12, 41. <https://doi.org/10.12688/f1000research.127772.1>