

KONSEP MATEMATIKA DALAM ALKITAB: STUDI DESKRIPTIF TENTANG BILANGAN, PENGUKURAN, GEOMETRI, RASIO, DAN PENALARAN MATEMATIS

Mikaus Gombo

Universitas Baliem Papua

mikaus.gombo@gmail.com

Abstrak

Matematika merupakan bidang pengetahuan yang berkaitan dengan bilangan, kuantitas, struktur, ruang, pengukuran, hubungan, dan penalaran. Meskipun Alkitab bukan buku matematika, sejumlah teks di dalamnya memuat aktivitas menghitung, pengukuran panjang, berat, dan takaran, dimensi objek, perbandingan kuantitatif, serta perhitungan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan konsep-konsep matematika yang dapat dikenali dalam teks Alkitab serta menjelaskan hubungan kontekstual antara praktik kuantitatif tertentu dan nilai moral yang menyertainya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan studi dokumentasi. Sumber data primer berupa teks-teks Alkitab yang secara eksplisit memuat fenomena bilangan, pengukuran, geometri, rasio, dan estimasi; sumber sekunder berupa literatur sejarah matematika, metrologi Alkitab, studi biblikal, dan metodologi penelitian kualitatif. Analisis dilakukan melalui deskripsi tekstual, penempatan dalam konteks historis, deskripsi matematis, dan interpretasi yang terbatas. Hasil kajian menunjukkan adanya aktivitas enumerasi dalam sensus Israel; pengukuran dan rasio dalam dimensi Bahtera Nuh; standardisasi ukuran dan timbangan dalam hukum Israel; hubungan antara diameter dan keliling dalam deskripsi Laut Tungan; serta estimasi dalam perumpamaan pembangunan menara. Penelitian menyimpulkan bahwa Alkitab tidak mengajarkan matematika formal sebagai disiplin ilmu, tetapi memuat fenomena kuantitatif yang dapat dideskripsikan secara matematis apabila konteks historis, sastra, dan teologis tetap dipertahankan. Hubungan paling eksplisit antara praktik kuantitatif dan nilai moral ditemukan dalam penggunaan ukuran dan timbangan yang benar dalam konteks kejujuran dan keadilan.

Kata Kunci: Alkitab; Matematika; Bilangan; Pengukuran; Geometri; Rasio; Penelitian Deskriptif.

Abstract

Mathematics is a field of knowledge concerned with number, quantity, structure, space, measurement, relations, and reasoning. Although the Bible is not a mathematics textbook, a number of biblical



passages contain counting activities, measures of length, weights and capacities, dimensions of objects, quantitative comparisons, and the calculation of resources. This study aims to describe mathematical concepts that can be identified in biblical texts and to explain contextual relationships between certain quantitative practices and the moral values associated with them. The study employs a qualitative descriptive approach using document study. Primary data consist of biblical passages that explicitly contain phenomena related to number, measurement, geometry, ratio, and estimation, while secondary sources include literature on the history of mathematics, biblical metrology, biblical studies, and qualitative research methodology. The analysis proceeds through textual description, historical contextualization, mathematical description, and limited interpretation. The findings indicate enumeration in the census of Israel; measurement and ratio in the dimensions of Noah's Ark; standardization of measures and weights in Israelite law; the relationship between diameter and circumference in the description of the Molten Sea; and estimation in the parable of building a tower. The study concludes that the Bible does not teach formal mathematics as a discipline, but it contains quantitative phenomena that can be described mathematically when their historical, literary, and theological contexts are preserved. The clearest relationship between quantitative practice and moral value occurs in texts concerning honest measures and weights in the context of justice and integrity.

Keywords: Bible; Mathematics; Number; Measurement; Geometry; Ratio; Qualitative Description.

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu bentuk pengetahuan yang memiliki sejarah panjang dalam kehidupan manusia. Perkembangannya tidak hanya berkaitan dengan simbol, rumus, dan sistem formal, tetapi juga dengan kebutuhan praktis untuk menghitung, mengukur, membandingkan, menentukan posisi, mengelola sumber daya, serta memahami hubungan antarkuantitas. Kajian sejarah matematika menunjukkan bahwa aktivitas matematika telah berkembang dalam peradaban Mesopotamia, Mesir, Yunani, dan berbagai masyarakat lainnya jauh sebelum terbentuknya matematika modern (Katz, 2013; Kline, 1990; Robson, 2008).

Temuan sejarah matematika di Mesopotamia menunjukkan bahwa aktivitas kuantitatif berkaitan erat dengan kehidupan sosial, ekonomi, administrasi, dan kehidupan keagamaan. Robson (2008) menunjukkan bahwa matematika di Mesopotamia kuno merupakan bagian dari praktik masyarakat, sedangkan Høyrup (2002) memperlihatkan bahwa teks matematika Babilonia menggunakan panjang, lebar, luas, harga, dan besaran konkret dalam aktivitas matematika. Karena itu, matematika dapat dipahami tidak hanya sebagai kumpulan teori formal, tetapi juga sebagai bagian dari aktivitas manusia dalam mengorganisasi kehidupan.



Pandangan tersebut sejalan dengan Bishop (1988), yang menempatkan matematika dalam konteks aktivitas manusia dan kebudayaan. Bishop mengidentifikasi aktivitas matematis fundamental berupa menghitung (counting), menentukan lokasi (locating), mengukur (measuring), merancang (designing), bermain (playing), dan menjelaskan (explaining). Perspektif ini memberikan dasar bahwa fenomena matematis dapat ditemukan dalam aktivitas manusia yang tercatat dalam berbagai sumber sejarah dan kebudayaan.

Salah satu sumber tertulis kuno yang memuat berbagai aktivitas kehidupan manusia adalah Alkitab. Alkitab pada hakikatnya merupakan kumpulan teks keagamaan dengan fungsi teologis, historis, naratif, hukum, hikmat, dan profetis. Oleh sebab itu, Alkitab tidak ditempatkan dalam penelitian ini sebagai buku teks matematika. Penafsiran teks perlu memperhatikan genre, konteks sejarah, struktur sastra, bahasa, dan dunia budaya yang melatarbelakanginya (Morgan & Barton, 1988; Walton, 2018; Walton et al., 2000).

Konteks Timur Dekat Kuno penting karena berbagai teks Perjanjian Lama muncul dalam dunia yang telah mengenal praktik administrasi, perdagangan, pengukuran, penimbangan, pembangunan, dan pencatatan. Penelitian mengenai matematika Mesopotamia menunjukkan bahwa masyarakat di kawasan tersebut telah

menggunakan berbagai bentuk pengukuran dan perhitungan untuk kebutuhan ekonomi dan sosial (Høyrup, 2002; Robson, 2008). Dengan demikian, informasi kuantitatif dalam teks Alkitab perlu dibaca dalam konteks historis yang sesuai dan tidak boleh secara langsung disamakan dengan matematika modern.

Meskipun Alkitab bukan buku matematika, sejumlah bagian secara eksplisit memuat bilangan, ukuran, berat, takaran, perbandingan, penghitungan penduduk, dimensi bangunan, serta aktivitas penghitungan sumber daya. Salah satu contoh terdapat dalam Kejadian 6:14–16 yang memberikan ukuran Bahtera Nuh: panjang 300 hasta, lebar 50 hasta, dan tinggi 30 hasta. Secara matematis, data tersebut memiliki rasio 300:50:30 atau 30:5:3. Analisis ini tidak berarti penulis Kejadian sedang mengajarkan teori rasio; yang dimaksud adalah bahwa data tekstual tersebut dapat dideskripsikan menggunakan konsep rasio modern (Hendel, 2024; Walton, 2018; Wenham, 1987).

Aktivitas penghitungan ditemukan dalam Bilangan 1:2 melalui sensus umat berdasarkan keluarga dan kelompok. Dari perspektif matematika, kegiatan tersebut merupakan enumerasi, suatu bentuk counting yang oleh Bishop (1988) dipandang sebagai aktivitas matematis yang mendasar. Namun, sensus tersebut memiliki fungsi



historis dan teologis yang tidak dapat direduksi menjadi statistik modern.

Fenomena pengukuran juga tampak dalam Imamat 19:35–36 dan Ulangan 25:13–16, yang menghubungkan ukuran, berat, dan takaran dengan penggunaan standar yang benar. Penelitian arkeologis dan historis menunjukkan bahwa sistem berat merupakan bagian penting dari aktivitas ekonomi Kerajaan Yehuda dan dunia Israel kuno (Kletter, 1998; Scott, 1959). Konversi satuan kuno ke sistem modern perlu dilakukan dengan hati-hati karena standar dapat berbeda tergantung pada periode dan wilayah.

Fenomena geometris dapat diamati dalam 1 Raja-raja 7:23, yang mendeskripsikan Laut Tuangan sebagai objek bundar dengan ukuran diameter dan keliling. Hubungan kedua besaran ini telah menjadi objek diskusi ilmiah, termasuk persoalan tradisi tekstual dan pembulatan (Hollenback, 1998). Oleh karena itu, teks tersebut tidak digunakan untuk menyatakan bahwa Alkitab mendefinisikan konstanta π , melainkan sebagai data tekstual yang memuat hubungan kuantitatif antara diameter dan keliling.

Aktivitas penalaran kuantitatif juga terdapat dalam Lukas 14:28 melalui gambaran seseorang yang hendak membangun menara dan terlebih dahulu memperhitungkan biayanya. Maksud utama perumpamaan tersebut bersifat teologis,

tetapi ilustrasi yang digunakan memuat aktivitas estimasi dan pertimbangan tentang kecukupan sumber daya.

Fenomena-fenomena tersebut menimbulkan pertanyaan ilmiah tentang bagaimana konsep matematika dapat dideskripsikan berdasarkan informasi kuantitatif yang terdapat dalam teks Alkitab. Penelitian semacam ini perlu menghindari dua ekstrem: mengabaikan seluruh fenomena kuantitatif karena Alkitab bukan buku matematika, atau sebaliknya, memaksakan teori matematika modern dan numerologi ke dalam teks tanpa dukungan konteks.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Sandelowski (2000) menjelaskan bahwa *qualitative description* sesuai ketika tujuan penelitian adalah menghasilkan deskripsi komprehensif yang tetap dekat dengan data. Pendekatan ini juga diakui memiliki fleksibilitas metodologis selama prosedur, sumber data, dan proses analisis dijelaskan secara transparan (Colorafi & Evans, 2016; Kim et al., 2017; Neergaard et al., 2009). Dengan demikian, penelitian ini tidak diarahkan pada aplikasi, pengembangan perangkat, model pembelajaran, eksperimen, atau pengujian efektivitas.

1. Matematika sebagai Pengetahuan dan Aktivitas Manusia

Sejarah matematika menunjukkan bahwa matematika berkembang dari



interaksi antara kebutuhan praktis dan perkembangan abstraksi. Mesopotamia dan Mesir mengembangkan berbagai metode penghitungan, pengukuran, geometri, dan administrasi jauh sebelum tradisi deduktif Yunani berkembang (Katz, 2013; Kline, 1990; Robson, 2008). Robson (2008) menekankan pentingnya membaca matematika Mesopotamia dalam konteks sosialnya, sementara Høyrup (2002) menunjukkan bahwa banyak prosedur yang kini direpresentasikan secara aljabar pada awalnya dinyatakan melalui panjang, lebar, luas, harga, dan besaran konkret. Bishop (1988) memperluas pemahaman tersebut melalui perspektif budaya: aktivitas menghitung dan mengukur merupakan bagian dari aktivitas matematis manusia.

2. Bilangan dan Penghitungan

Bilangan berfungsi untuk menyatakan kuantitas, urutan, hubungan, dan dalam konteks tertentu simbolisme. Penelitian ini memusatkan perhatian pada fungsi kuantitatif. Bilangan 1 menggambarkan kegiatan penghitungan kelompok masyarakat; dari perspektif matematika, kegiatan tersebut dapat dipahami sebagai enumerasi. Bishop (1988) menempatkan counting sebagai aktivitas matematis mendasar, sementara sejarah matematika menunjukkan bahwa sistem bilangan dan penghitungan erat kaitannya dengan kebutuhan administrasi, perdagangan,

pencatatan, dan distribusi sumber daya (Katz, 2013; Robson, 2008).

3. Pengukuran dan Metrologi

Pengukuran merupakan aktivitas menentukan besaran dengan menggunakan satuan atau standar tertentu. Sistem pengukuran memainkan peranan penting dalam peradaban kuno karena perdagangan, pembangunan, pertanian, dan administrasi membutuhkan ukuran yang dapat dipahami secara bersama-sama (Kline, 1990; Robson, 2008). Dalam dunia Alkitab, Scott (1959) memberikan kajian klasik mengenai berat dan ukuran, sedangkan Kletter (1998) menganalisis ratusan bobot yang tertulis dalam Kitab Yehuda dan menunjukkan adanya sistem bobot yang terkait dengan ekonomi dan administrasi kerajaan. Sistem metrologi kuno tidak identik dengan sistem metrik modern; karena itu, konversi hasta, syikal, efa, dan satuan lain perlu diperlakukan sebagai perkiraan.

4. Geometri, Rasio, dan Perbandingan

Geometri berkaitan dengan bentuk, ukuran, posisi, dan hubungan spasial. Dalam peradaban kuno, gagasan geometris berkembang melalui kebutuhan untuk mengukur panjang, luas, serta dalam konstruksi dan kegiatan praktis (Høyrup, 2002; Katz, 2013; Kline, 1990). Jika teks memberikan dua atau lebih ukuran, hubungan di antaranya dapat dideskripsikan dengan menggunakan rasio. Misalnya, data Kejadian 6:15 menghasilkan $300:50 = 6:1$.



Rasio tersebut merupakan deskripsi matematis modern atas data tekstual, bukan bukti bahwa Kitab Kejadian secara formal mengajarkan teori rasio.

5. Lingkaran, Diameter, dan Keliling

Dalam matematika modern, hubungan antara keliling dan diameter lingkaran dinyatakan sebagai $\pi = C/d$. Deskripsi Laut Tuangan dalam 1 Raja-raja 7:23 memberikan ukuran diameter dan keliling yang telah lama menarik perhatian penafsir. Hollenback (1998) menunjukkan bahwa persoalan ini juga berkaitan dengan tradisi tekstual. Karena itu, penelitian ini tidak berusaha membuktikan nilai π berdasarkan Alkitab, melainkan mendeskripsikan hubungan antara diameter dan keliling pada objek bundar dalam teks.

6. Estimasi dan Penalaran Kuantitatif

Penalaran matematis dalam kehidupan sehari-hari mencakup penggunaan informasi kuantitatif untuk memperkirakan, membandingkan, menentukan kecukupan sumber daya, dan membuat keputusan. Lukas 14:28 menggambarkan seseorang yang hendak membangun menara dan terlebih dahulu memperhitungkan biayanya. Dalam konteks perumpamaan, perhitungan tersebut berfungsi sebagai ilustrasi teologis; namun, aktivitas yang digunakan tetap dapat dideskripsikan sebagai estimasi kuantitatif.

7. Matematika dalam Konteks Timur Dekat Kuno

Pembacaan fenomena matematika dalam Perjanjian Lama perlu mempertimbangkan konteks dunia Timur Dekat Kuno. Walton (2018) menekankan pentingnya konteks konseptual dunia kuno untuk memahami Perjanjian Lama, sedangkan Walton et al. (2000) menyediakan latar historis, sosial, dan budaya dari berbagai teks. Bukti tablet kuneiform menunjukkan penggunaan matematika dalam ekonomi, administrasi, pengukuran, pendidikan juru tulis, dan kegiatan sosial (Høyrup, 2002; Robson, 2008). Perspektif ini membantu menghindari anakronisme.

8. Matematika, Ukuran, dan Nilai Moral

Imamat 19:35–36, Ulangan 25:13–16, dan Amsal 11:1 memperlihatkan hubungan antara ukuran, timbangan, kejujuran, dan keadilan. Temuan arkeologis mengenai sistem bobot Yehuda menunjukkan bahwa bobot dan ukuran memiliki fungsi ekonomi yang konkret (Kletter, 1998). Penelitian ini tidak menyatakan bahwa semua matematika memiliki moralitas tertentu; klaim yang lebih terbatas adalah bahwa dalam sejumlah teks Alkitab, penggunaan praktik kuantitatif ditempatkan secara eksplisit dalam kerangka moral.

9. Hubungan Iman dan Pengetahuan

Badley (1994, 2009) menunjukkan bahwa konsep integrasi iman dan pembelajaran memiliki kompleksitas konseptual, sedangkan Glazer (2008) mengusulkan kehati-hatian dalam



menggunakan istilah integrasi itu sendiri. Smith dan Smith (2011) membahas hubungan antara iman dan pengetahuan melalui praktik intelektual dan pedagogis dalam tradisi Kristen. Dalam penelitian ini, literatur tersebut digunakan untuk menegaskan batas epistemologis: matematika tidak disamakan dengan teologi dan Alkitab tidak diperlakukan sebagai buku matematika, tetapi fenomena kuantitatif di dalamnya tetap dapat menjadi objek deskripsi matematis.

B. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan studi dokumentasi. Sandelowski (2000) menjelaskan bahwa *qualitative description* sesuai apabila peneliti menginginkan deskripsi yang komprehensif tentang suatu fenomena, sambil tetap dekat dengan data. Neergaard et al. (2009) menegaskan fleksibilitas pendekatan ini, sedangkan Colorafi dan Evans (2016) menunjukkan bahwa penelitian deskriptif kualitatif dapat menggunakan beragam sumber selama desain dan prosedurnya transparan. Kajian Kim et al. (2017) juga menekankan perlunya kesesuaian antara pertanyaan, sumber data, dan proses analisis. Pendekatan ini dipilih karena penelitian ini tidak bertujuan untuk menguji hipotesis, membangun teori baru, mengembangkan produk, atau menentukan hubungan sebab-akibat.

2. Studi Dokumentasi dan Sumber Data

Teknik utama penelitian ini adalah studi dokumentasi. Bowen (2009) menjelaskan bahwa dokumen dapat berfungsi sebagai sumber data dalam penelitian kualitatif dan dianalisis melalui pemeriksaan serta interpretasi yang sistematis. Alkitab diperlakukan sebagai dokumen primer, sedangkan komentar Alkitab, karya sejarah matematika, studi metrologi, buku, dan artikel ilmiah digunakan sebagai sumber sekunder. Teks utama yang dianalisis meliputi Kejadian 6:14–16; Imamat 19:35–36; Bilangan 1, khususnya 1:2; Ulangan 25:13–16; 1 Raja-raja 7:23–26; Amsal 11:1 dan 16:11; Ayub 38:4–5; Matius 25:14–30; dan Lukas 14:28. Pemilihan dilakukan berdasarkan keberadaan informasi kuantitatif yang relevan dengan fokus penelitian.

3. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan membaca teks yang relevan secara berulang, mencatat bagian yang secara eksplisit memuat bilangan, ukuran, bentuk, berat, perbandingan, atau aktivitas perhitungan, membaca konteks sebelum dan sesudah unit teks, membandingkan informasi dengan komentar dan literatur historis, serta membedakan informasi eksplisit dalam teks dari deskripsi matematis peneliti. Prosedur ini mengikuti prinsip analisis dokumen bahwa dokumen harus diperiksa dalam konteks, bukan sekadar diperlakukan



sebagai kumpulan kutipan yang terpisah (Bowen, 2009).

4. Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan melalui empat tahap. Pertama, deskripsi tekstual untuk menentukan apa yang sebenarnya dinyatakan oleh teks. Kedua, deskripsi historis-kontekstual dengan membandingkan informasi terhadap literatur dunia Alkitab, sistem pengukuran, dan sejarah matematika (Kletter, 1998; Robson, 2008; Walton, 2018). Ketiga, deskripsi matematis menggunakan konsep yang relevan seperti bilangan, rasio, ukuran, diameter, keliling, dan estimasi. Keempat, interpretasi terbatas dalam menjelaskan hubungan antara fenomena matematis dan konteks teks tanpa mengembangkan klaim yang didukung oleh data. Prosedur ini konsisten dengan karakter penelitian deskriptif yang berusaha tetap dekat dengan data (Sandelowski, 2000; Kim et al., 2017).

5. Keabsahan Data

Keabsahan data penelitian dijaga melalui kredibilitas, reliabilitas, dan konfirmabilitas. Lincoln dan Guba (1985) menempatkan *credibility*, *dependability*, *confirmability*, dan *transferability* sebagai konsep penting dalam *trustworthiness* pada penelitian naturalistik. Kredibilitas dijaga melalui pembacaan konteks teks dan perbandingan dengan literatur ilmiah; dependabilitas melalui penggunaan prosedur analisis yang konsisten; dan

konfirmabilitas melalui perbedaan yang eksplisit antara informasi yang berasal dari teks dan kesimpulan matematis peneliti. Sumber sekunder dari sejarah matematika, arkeologi, metrologi, dan studi biblikal digunakan untuk mengurangi kemungkinan bias interpretasi.

C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

1. Bilangan dan Aktivitas Penghitungan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bilangan dalam Alkitab digunakan untuk berbagai fungsi. Dalam penelitian ini, perhatian terutama diarahkan pada fungsi kuantitatif. Bilangan 1 menggambarkan kegiatan penghitungan penduduk berdasarkan kelompok keluarga. Secara matematis, aktivitas tersebut dapat disebut sebagai enumerasi. Temuan ini dapat dipahami melalui Bishop (1988), yang menempatkan counting sebagai aktivitas matematis yang mendasar. Kajian sejarah matematika juga menunjukkan bahwa penghitungan di masyarakat kuno sering berkaitan dengan administrasi, ekonomi, tenaga kerja, dan pengelolaan sumber daya (Katz, 2013; Robson, 2008). Namun, sensus dalam Kitab Bilangan tidak dapat begitu saja disebut statistik modern karena statistik memiliki metodologi dan teori yang berkembang jauh kemudian. Istilah yang lebih tepat adalah aktivitas penghitungan atau enumerasi.

2. Ukuran Bahtera Nuh



Kejadian 6:14–16 memberikan data kuantitatif yang relatif jelas: panjang 300 hasta, lebar 50 hasta, dan tinggi 30 hasta. Secara matematis, panjang terhadap lebar adalah $300:50 = 6:1$; panjang terhadap tinggi $300:30 = 10:1$; dan rasio keseluruhan $300:50:30 = 30:5:3$. Konteks kejadian tetap perlu diperhatikan (Hendel, 2024; Walton, 2018; Wenham, 1987). Penelitian ini tidak menyimpulkan bahwa penulis Kejadian sedang mengajarkan teori rasio. Selain itu, hasta merupakan satuan kuno yang nilai absolutnya tidak selalu sama di semua tempat dan pada semua masa (Scott, 1959). Hasil utama bagian ini adalah bahwa teks menyajikan tiga dimensi kuantitatif yang dapat dibandingkan secara matematis.

3. Pengukuran, Timbangan, dan Keadilan

Imamat 19:35–36 merupakan salah satu temuan terpenting karena secara eksplisit menghubungkan pengukuran dengan moralitas. Teks membicarakan ukuran panjang, berat, dan takaran yang benar; Ulangan 25:13–16 memperkuat prinsip tersebut dengan melarang penggunaan bobot yang berbeda secara curang. Kajian Scott (1959) menunjukkan kompleksitas sistem berat dan ukuran dalam Alkitab, sementara bukti arkeologis yang dianalisis Kletter (1998) memperlihatkan keberadaan sistem berat di Kerajaan Yehuda. Secara matematis, pengukuran membutuhkan standar pembandingan; dalam konteks Imamat dan Ulangan, manipulasi standar sekaligus

menjadi persoalan moral. Dengan demikian terdapat hubungan pengukuran → standardisasi → kejujuran/keadilan.

4. Rasio sebagai Deskripsi Matematis

Data Kejadian 6:15 memungkinkan perbandingan antardimensi, tetapi terdapat perbedaan epistemologis antara rasio sebagai konsep matematika modern dan dua ukuran yang dibandingkan dalam teks kuno. Høyrup (2002) menunjukkan bahwa matematika Babilonia kuno sering beroperasi melalui besaran konkret, sedangkan Robson (2008) mengingatkan bahwa matematika kuno perlu dipahami berdasarkan praktik dan konteksnya sendiri. Karena itu, penelitian ini menggunakan rasio sebagai bahasa deskriptif analitis. Pernyataan bahwa data Kejadian 6:15 menghasilkan rasio panjang terhadap lebar $6:1$ dapat dipertanggungjawabkan; namun, pernyataan bahwa Kitab Kejadian mengajarkan teori rasio $6:1$ tidak dapat disimpulkan hanya dari data tersebut.

5. Diameter dan Keliling Laut Tuangan

1 Raja-raja 7:23 memberikan deskripsi tentang objek bundar yang dikenal sebagai Laut Tuangan. Teks Masoret memberikan angka sekitar 10 hasta untuk ukuran dari tepi ke tepi dan 30 hasta untuk keliling. Jika dibandingkan, $C/d = 30/10 = 3$, sedangkan dalam matematika modern $\pi \approx 3,14159$. Perbedaan ini telah menjadi topik kajian ilmiah. Hollenback (1998) membahas nilai π dan keliling Laut Tuangan serta



menunjukkan adanya persoalan dalam tradisi tekstual. Karena itu, persoalan ini lebih kompleks daripada pernyataan sederhana bahwa Alkitab mengatakan $\pi = 3$. Kesimpulan deskriptif yang paling aman adalah bahwa 1 Raja-raja 7:23 memuat deskripsi kuantitatif mengenai diameter dan keliling suatu objek berbentuk bundar.

6. Estimasi dalam Lukas 14:28

Lukas 14:28 menggambarkan seseorang yang hendak membangun menara dan terlebih dahulu memperhitungkan biayanya. Aktivitas tersebut memiliki komponen kebutuhan sumber daya, perkiraan biaya, dan penilaian kecukupan. Secara matematis, aktivitas ini dapat dideskripsikan sebagai estimasi dan perhitungan. Namun, konteks utama perumpamaan ini adalah pengajaran teologis tentang konsekuensi dan komitmen. Temuannya bukan bahwa Lukas 14:28 merupakan pelajaran matematika, melainkan bahwa perhitungan biaya digunakan sebagai ilustrasi yang dapat dipahami dalam kehidupan sehari-hari.

7. Kuantitas dalam Perumpamaan Talenta

Matius 25:14–30 menggunakan angka lima, dua, dan satu dalam struktur perumpamaan. Secara deskriptif terdapat hubungan $5 > 2 > 1$. Namun, tujuan utama perumpamaan tidak dapat direduksi menjadi operasi aritmetika. Kuantitas berfungsi sebagai unsur naratif yang mendukung pesan perumpamaan. Temuan ini menunjukkan pentingnya membedakan

keberadaan bilangan dari tujuan matematis dalam suatu teks.

8. Ukuran sebagai Bahasa Metaforis

Ayub 38:4–5 menggunakan bahasa fondasi dan ukuran untuk menggambarkan penciptaan bumi. Berbeda dengan Kejadian 6:15 yang memberikan ukuran konkret, penggunaan ukuran dalam Ayub bersifat puitis dan retorik. Dengan demikian, istilah kuantitatif dalam Alkitab dapat memiliki fungsi literal-kuantitatif, ekonomi-etis, naratif, atau metaforis-puitis. Perbedaan fungsi tersebut penting agar seluruh kemunculan istilah ukuran tidak diperlakukan sama (Morgan & Barton, 1988; Walton, 2018).

9. Satuan Kuno dan Masalah Konversi

Salah satu hasil penting penelitian ini adalah bahwa ukuran dalam Alkitab tidak selalu dapat dikonversi secara tepat ke satuan modern. Scott (1959) menunjukkan kompleksitas sistem ukuran Alkitab; Kletter (1998) memperlihatkan bukti arkeologis mengenai sistem bobot di Yehuda; dan Robson (2008) menunjukkan bahwa sistem metrologi masyarakat kuno berkembang dalam konteks ekonomi dan administrasi tertentu. Karena itu, konversi hasta menjadi sentimeter atau syikal menjadi gram harus dipahami sebagai rekonstruksi atau perkiraan historis, bukan sebagai nilai yang universal.

10. Matematika dan Dunia Timur Dekat Kuno



Fenomena matematika dalam Alkitab sebaiknya tidak dianalisis secara terpisah dari konteks budaya Timur Dekat Kuno. Robson (2008) memperlihatkan perkembangan matematika Mesopotamia dalam konteks sosial, ekonomi, politik, dan keagamaan; Høyrup (2002) menunjukkan penggunaan panjang, lebar, luas, dan besaran konkret dalam tradisi Babilonia; dan Walton (2018) menekankan pentingnya dunia konseptual Timur Dekat Kuno untuk memahami Perjanjian Lama. Hal ini tidak berarti matematika Israel identik dengan matematika Babilonia, melainkan bahwa teks Alkitab lahir dalam lingkungan dunia kuno yang telah mengenal tradisi pengukuran dan perhitungan.

11. Matematika dan Nilai Moral

Temuan paling signifikan mengenai hubungan antara matematika dan nilai terdapat pada pengukuran. Imamat 19:35–36, Ulangan 25:13–16, dan Amsal 11:1 menunjukkan bahwa ketepatan ukuran dan timbangan berkaitan dengan kejujuran dan keadilan. Dari sudut matematika, pengukuran yang konsisten memerlukan penggunaan standar yang sama; dari sudut etika teks, manipulasi standar merupakan bentuk ketidakjujuran. Penelitian ini tidak memperluas temuan ini menjadi klaim bahwa seluruh matematika adalah teologi atau bahwa setiap operasi matematika memiliki makna spiritual.

12. Pembahasan Umum

Hasil penelitian mendukung pandangan bahwa matematika dapat dipahami sebagai bagian dari aktivitas manusia. Bishop (1988) menempatkan menghitung dan mengukur sebagai aktivitas matematis fundamental, sementara Robson (2008) menunjukkan bahwa matematika kuno berkembang dalam hubungan erat dengan kehidupan sosial. Dalam konteks Alkitab, hal tersebut terlihat melalui sensus, pembangunan, pengukuran, penimbangan, dan perhitungan biaya. Namun, matematika modern menyediakan bahasa analitis yang tidak boleh diproyeksikan secara tidak kritis ke dalam teks-teks kuno. Analisis, karena itu, membedakan data tekstual, konteks historis, deskripsi matematis, dan interpretasi yang terbatas. Perbedaan ini memungkinkan penelitian mempertahankan integritas matematis sekaligus integritas tekstual-teologis.

Tabel. 1. Síntesis Temuan

Fenomena	Teks Utama	Deskripsi Matematis	Fungsi Kontekstual
Penghitungan	Bil. 1	Enumerasi	Administratif-komunal
Dimensi	Kej. 6:15	Panjang, lebar, tinggi	Naratif-konstruktif
Rasio	Kej. 6:15	Perbandingan antardimensi	Hasil analisis matematis
Berat/takaran	Im. 19:35–36	Pengukuran dan standarisasi	Ekonomi-etis
Bobot	Ul. 25:13–16	Konsistensi standar	Ekonomi-etis
Neraca	Ams. 11:1	Keseimbangan/pengukuran	Moral
Diameter–keliling	1 Raj. 7:23	Hubungan geometris	Deskripsi objek



Estimasi	Luk. 14:28	Perhitungan biaya	Ilustrasi teologis
Kuantitas	Mat. 25:14–30	Perbedaan jumlah	Struktur perumpamaan
Ukuran metaforis	Ayb. 38:4–5	Bahasa ukuran	Puitis-teologis

Sintesis tersebut menunjukkan bahwa fenomena matematika dalam Alkitab tidak memiliki satu fungsi tunggal. Ia muncul dalam konteks administrasi, pembangunan, ekonomi, hukum, hikmat, perumpamaan, dan puisi. Kesimpulan penelitian ini bukan bahwa Alkitab adalah buku matematika, melainkan bahwa Alkitab memuat fenomena kuantitatif yang dapat dideskripsikan secara sistematis menggunakan perspektif matematika, selama konteks historis dan tujuan teks tetap diperhatikan.

D. Penutup

1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Alkitab bukan buku matematika formal, tetapi memuat berbagai fenomena kuantitatif yang dapat dideskripsikan dari perspektif matematika. Konsep yang ditemukan dalam batas penelitian meliputi bilangan dan penghitungan, pengukuran, geometri, rasio dan perbandingan, serta estimasi dan penalaran kuantitatif. Aktivitas enumerasi terlihat dalam sensus Israel; informasi pengukuran dan hubungan rasio terdapat pada dimensi Bahtera Nuh; hubungan antara standardisasi ukuran dan moralitas tampak dalam hukum mengenai timbangan dan takaran; hubungan diameter-keliling

terdapat dalam deskripsi Laut Tuangan; dan aktivitas estimasi digunakan dalam perumpamaan tentang pembangunan menara. Secara keseluruhan, matematika dalam Alkitab terutama hadir sebagai bagian dari aktivitas kehidupan manusia, bukan sebagai teori matematika yang formal.

Temuan paling kuat mengenai hubungan antara fenomena matematis dan nilai moral terdapat dalam praktik pengukuran. Dalam Imamat 19:35–36 dan Ulangan 25:13–16, penggunaan ukuran dan bobot yang benar ditempatkan dalam kerangka kejujuran dan keadilan. Temuan ini tidak berarti seluruh matematika memiliki makna teologis tertentu, tetapi menunjukkan bahwa praktik kuantitatif tertentu dalam teks Alkitab memiliki dimensi etis yang eksplisit.

2. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, teks yang dianalisis merupakan pilihan representatif dan belum mencakup seluruh fenomena kuantitatif dalam Perjanjian Lama dan Perjanjian Baru. Kedua, penelitian ini belum melakukan analisis filologis langsung yang mendalam terhadap bahasa Ibrani, Aram, dan Yunani, sehingga kesimpulannya dibatasi pada fenomena yang dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan teks dan sumber biblikal sekunder. Ketiga, satuan kuno seperti hasta, syikal, efa, dan satuan lainnya memiliki persoalan historis



tersendiri sehingga konversi modern tidak selalu dapat ditentukan secara presisi. Keempat, penggunaan konsep matematika modern untuk mendeskripsikan teks kuno mengandung risiko anakronisme; karena itu, penelitian membatasi konsep modern sebagai perangkat deskriptif. Kelima, penelitian ini tidak membahas secara mendalam simbolisme bilangan dan numerologi karena fokusnya adalah fenomena kuantitatif yang dapat dideskripsikan secara matematis.

3. Saran dan Rekomendasi

Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas korpus teks, memberikan perhatian khusus pada sistem ukuran Alkitab, serta melibatkan sumber sejarah dan arkeologi yang lebih luas. Kajian komparatif dengan dokumen Mesopotamia, Mesir, dan Timur Dekat Kuno lainnya juga dapat memberikan konteks yang lebih kuat mengenai praktik matematika masyarakat kuno. Untuk penelitian yang lebih mendalam, kolaborasi antara bidang matematika, sejarah matematika, studi biblikal, bahasa Ibrani/Yunani, arkeologi, dan sejarah Timur Dekat Kuno sangat dianjurkan. Peneliti perlu terus mempertahankan perbedaan antara data tekstual, konteks historis, deskripsi matematis, dan interpretasi teologis agar tidak memaksakan matematika modern ke dalam teks kuno maupun menggunakan teks

keagamaan sebagai pengganti pembuktian matematis.

E. Daftar Pustaka

- Badley, K. (1994). The faith/learning integration movement in Christian higher education: Slogan or substance? *Journal of Research on Christian Education*, 3(1), 13–33. <https://doi.org/10.1080/10656219409484798>
- Badley, K. (2009). Clarifying “faith-learning integration”: Essentially contested concepts and the concept-conception distinction. *Journal of Education and Christian Belief*, 13(1), 7–17. <https://doi.org/10.1177/205699710901300103>
- Bishop, A. J. (1988). *Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education*. Kluwer Academic Publishers.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Colorafi, K. J., & Evans, B. (2016). Qualitative descriptive methods in health science



- research. HERD: Health Environments Research & Design Journal, 9(4), 16–25.
<https://doi.org/10.1177/1937586715614171>
- Dell, K. J., & Joyce, P. M. (Eds.). (2013). Biblical interpretation and method: Essays in honour of John Barton. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199645534.001.0001>
- Glanzer, P. L. (2008). Why we should discard “the integration of faith and learning”: Rearticulating the mission of the Christian scholar. *Journal of Education and Christian Belief*, 12(1), 41–51.
<https://doi.org/10.1177/205699710801200105>
- Gombo, M. (2025). The Use Of Inquiry-Based Learning Models To Develop Students’ Critical Thinking Skills In Solving Contextual Mathematics Problems . *Afore : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 42-55.
<https://doi.org/10.57094/afore.v4i1.2562>
- Gombo, M. (2026). Agriculture-Based Local Economic Development In Highland Papua: Potential, Challenges, And Community Empowerment Strategies. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 7(2), 15-31.
<https://doi.org/10.57094/jpe.v7i2.5530>
- Gombo, M., Ketut Suma, I Made Candiasa, & I Nyoman Jampel. (2025). Implementasi Manajemen Keuangan Sederhana Pada Usaha Pinang Tradisional Di Wamena: Tantangan Dan Peluang Dalam Konteks Pendidikan Kewirausahaan. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 6(1), 94-108.
<https://doi.org/10.57094/jpe.v6i1.2858>
- Harefa, E., Dkk. 2026. From STEM Knowledge to Technology Integration: The Mediating Role of Intrinsic Motivation and Growth Mindset Among Elementary Teachers. *Proceeding of International Conference on Biology Education, Natural Science, and Technology*
- Hendel, R. (2024). Genesis 1–11: A new translation with introduction and commentary. Yale University Press.



- Hollenback, G. M. (1998). The value of pi and the circumference of the "Molten Sea" in 3 Kingdoms 7,10. *Biblica*, 79(3), 409–412.
<https://doi.org/10.2143/BIB.79.3.3200626>
- Høyrup, J. (2002). *Lengths, widths, surfaces: A portrait of Old Babylonian algebra and its kin.* Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3685-4>
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288.
<https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Katz, V. J. (2013). *A history of mathematics: An introduction* (3rd ed.). Pearson.
- Kim, H., Sefcik, J. S., & Bradway, C. (2017). Characteristics of qualitative descriptive studies: A systematic review. *Research in Nursing & Health*, 40(1), 23–42.
<https://doi.org/10.1002/nur.21768>
- Kletter, R. (1998). *Economic keystones: The weight system of the Kingdom of Judah.* Sheffield Academic Press.
- Kline, M. (1990). *Mathematical thought from ancient to modern times* (Vol. 1). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oso/9780195061352.001.0001>
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). SAGE Publications.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry.* SAGE Publications.
- Maeir, A. M. (2020). *Biblical archaeology.* In *Oxford Classical Dictionary.* Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199381135.013.8308>
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.



- Miano, D. (2010). Shadow on the steps: Time measurement in ancient Israel. *Society of Biblical Literature*. [https://doi.org/10.1002/1098-240X\(200008\)23:4<334::AID-NUR9>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/1098-240X(200008)23:4<334::AID-NUR9>3.0.CO;2-G)
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Morgan, R., & Barton, J. (1988). *Biblical interpretation*. Oxford University Press.
- Neergaard, M. A., Olesen, F., Andersen, R. S., & Sondergaard, J. (2009). Qualitative description—The poor cousin of health research? *BMC Medical Research Methodology*, 9, Article 52. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-9-52>
- Robson, E. (2008). *Mathematics in ancient Iraq: A social history*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv10qqzk0>
- Sandelowski, M. (2000). Whatever happened to qualitative description? *Research in Nursing & Health*, 23(4), 334–340.
- Scott, R. B. Y. (1959). Weights and measures of the Bible. *The Biblical Archaeologist*, 22(2), 22–40. <https://doi.org/10.2307/3209306>
- Smith, D. I., & Smith, J. K. A. (Eds.). (2011). *Teaching and Christian practices: Reshaping faith and learning*. William B. Eerdmans Publishing Company.
- Walton, J. H. (2018). *Ancient Near Eastern thought and the Old Testament: Introducing the conceptual world of the Hebrew Bible* (2nd ed.). Baker Academic.
- Walton, J. H., Matthews, V. H., & Chavalas, M. W. (2000). *The IVP Bible background commentary: Old Testament*. InterVarsity Press.
- Wenham, G. J. (1987). *Genesis 1–15*. Word Books.

