



JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN ILMU

Halaman Jurnal: <https://journal.smartpublisher.id/index.php/jimi>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.smartpublisher.id/>



DOI: <https://doi.org/10.69714/yvdqba47>

ANALISIS ILUSI NUMERASI TERHADAP AKUMULASI UTANG MAJEMUK AKIBAT PERSEPSI RENDAH PADA BUNGA PINJAMAN *ONLINE*

Inaya Akbar ^{a*}, Reny Ramadhani ^b, Selena Nuria Aline ^c, Tiara Husnul Khotimah ^d, Pinta Deniyanti Sampoerno ^e, Debby Agustine ^f

^a Fakultas MIPA / Jurusan Matematika; naya257naya@gmail.com, Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta

^b Fakultas MIPA / Jurusan Matematika; renyrmidhni7@gmail.com, Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta

^c Fakultas MIPA / Jurusan Matematika; selenaaline28@gmail.com, Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta

^d Fakultas MIPA / Jurusan Pendidikan Matematika; tiara.husnul@unj.ac.id, Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta

^e Fakultas MIPA / Jurusan Pendidikan Matematika; pinta-ds@unj.ac.id, Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta

^f Fakultas MIPA / Jurusan Matematika; debbyagustine@unj.ac.id, Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta

* Penulis Korespondensi: Inaya Akbar

ABSTRACT

The rapid growth of online lending platforms in Indonesia has created new challenges in the form of systemic debt trap risks due to low financial literacy and cognitive biases. This study aims to analyze the influence of the illusion of numeracy on perceptions of online loan interest rates and its impact on the accumulation of compound debt. Using a qualitative method with a descriptive-analytical approach, data were collected through in-depth interviews with three categories of informants: mathematics students, non-mathematics students, and the general public. The findings reveal a strong phenomenon of the numeracy illusion, where informants tend to get trapped by the framing of small nominal numbers (daily interest) without converting time units or understanding the exponential nature of compound interest. Most informants use a linear thinking approach in estimating interest burdens, causing them to underestimate total financial obligations. This study concludes that critical mathematical literacy is not merely the ability to perform calculations, but rather the foundation of rationality in decision-making within the digital ecosystem. These results recommend the need for a mathematics education model that is more relevant to the contemporary financial context, as well as more transparent consumer protection policies.

Keywords: *numeracy illusion; online loans; compound interest; mathematical literacy; exponential bias*

Abstrak

Pesatnya pertumbuhan platform pinjaman online di Indonesia menciptakan tantangan baru berupa risiko jebakan utang sistemik akibat rendahnya literasi keuangan dan bias kognitif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ilusi numerasi terhadap persepsi suku bunga pinjaman online dan dampaknya terhadap akumulasi utang majemuk. Menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif analitis, data dikumpulkan melalui wawancara mendalam terhadap tiga kategori narasumber, yaitu mahasiswa matematika, mahasiswa non-matematika, dan masyarakat umum. Temuan penelitian menunjukkan adanya fenomena ilusi numerasi yang kuat, di mana narasumber cenderung terjebak pada *framing* angka nominal kecil (bunga harian) tanpa melakukan konversi satuan waktu atau memahami sifat eksponensial dari bunga majemuk. Sebagian besar narasumber menggunakan pendekatan berpikir linear dalam mengestimasi beban bunga, yang mengakibatkan mereka meremehkan total kewajiban finansial. Penelitian ini menyimpulkan bahwa literasi matematika yang kritis bukan sekadar kemampuan berhitung, melainkan fondasi rasionalitas

dalam pengambilan keputusan di ekosistem digital. Hasil ini merekomendasikan perlunya model pendidikan matematika yang lebih relevan dengan konteks finansial kontemporer serta kebijakan perlindungan konsumen yang lebih transparan.

Kata Kunci: ilusi numerasi; pinjaman online; bunga majemuk; literasi matematika; bias eksponensial

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan pesat platform pinjaman online di Indonesia telah menimbulkan tantangan baru bagi literasi keuangan masyarakat. Ketimpangan antara kemudahan akses teknologi dan kedalaman pemahaman finansial ini menjadi sorotan utama, sebagaimana ditekankan dalam [1] yang menyoroti urgensi kesiapan kognitif konsumen digital. Fenomena ini berisiko menimbulkan krisis ekonomi bagi peminjam melalui jebakan utang sistemik akibat keterbatasan peminjam dalam memperkirakan laju akumulasi bunga. Dalam konteks ini, psikologi konsumen memainkan peran krusial, mengingat banyak individu terjebak dalam pengambilan keputusan jangka pendek yang merugikan. Urgensi penelitian ini terletak pada adanya bias kognitif yang dikenal sebagai ilusi numerasi, di mana orang cenderung meremehkan tingkat bunga harian yang tampak kecil tanpa menyadari sifat eksponensial dari bunga majemuk. Bias informasi seperti ini seringkali dieksploitasi oleh desain *platform* yang memfokuskan perhatian pengguna pada kemudahan akses daripada total biaya pinjaman [2]. Masalah ini diperparah oleh rendahnya persepsi terhadap risiko pinjaman, yang pada akhirnya memicu kegagalan finansial akibat akumulasi utang yang tak terduga.

Secara teoritis, penelitian ini didasarkan pada konsep *Exponential Growth Bias*, yang menyatakan bahwa individu cenderung berpikir secara linier saat memahami pertumbuhan nilai [3]. Penelitian terbaru terkemuka dalam jurnal-jurnal menunjukkan bahwa literasi matematika merupakan penentu utama dalam pengambilan keputusan keuangan digital yang bijak [4]. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada perbankan formal, sehingga meninggalkan celah dalam literatur mengenai bagaimana ilusi numerasi secara spesifik memengaruhi perilaku pengguna pinjaman online di Indonesia. Padahal, merujuk pada pandangan [5], rendahnya kemampuan numerik ketidakmampuan seseorang dalam mengelola kewajiban utangnya secara efektif. Secara garis besar, berbagai temuan tersebut menunjukkan bahwa tanpa keterampilan analisis matematika yang kritis, masyarakat akan terus terjebak oleh ilusi angka-angka nominal yang menyesatkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ilusi numerasi terhadap persepsi mengenai suku bunga pinjaman online serta dampaknya terhadap penumpukan utang majemuk. Eksplorasi ini menjadi krusial untuk membedakan bagaimana logika matematika seringkali dikalahkan oleh intuisi yang salah dalam lingkungan digital. Fokus utama penelitian ini adalah mengevaluasi bagaimana rendahnya literasi matematika berkontribusi terhadap kerentanan finansial peminjam. Hal ini menyatakan bahwa intervensi literasi harus lebih dari sekadar memberikan informasi, melainkan harus menasar pada perbaikan penalaran numerik [6]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan model pendidikan matematika yang lebih relevan dengan tantangan ekonomi digital kontemporer, sekaligus menjadi landasan bagi kebijakan literasi keuangan yang lebih protektif. Dengan demikian, diharapkan tercipta ekosistem finansial yang lebih transparan di mana konsumen mampu membuat keputusan berdasarkan perhitungan matematis yang akurat, bukan sekadar persepsi semu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Literasi Keuangan dan Kesiapan Kognitif Digital

Pesatnya perkembangan teknologi finansial (*fintech*) menuntut adanya kesiapan kognitif dari konsumen digital. Berdasarkan dokumen dalam [1], ketimpangan antara kemudahan akses teknologi dan kedalaman pemahaman finansial menjadi celah utama yang meningkatkan risiko kerentanan finansial bagi masyarakat luas.

[7] dalam studinya mengenai perilaku keuangan global menegaskan bahwa kemudahan akses atau kecanggihan metode pembayaran digital bukanlah penyebab utama kegagalan finansial. Melalui studi komparatif di Norwegia, ditemukan bahwa pengguna teknologi seluler di sana justru memiliki tingkat kerentanan finansial yang rendah karena ditopang oleh literasi keuangan yang kuat. Sebaliknya, adopsi teknologi tanpa pemahaman yang matang hanya akan menjadi katalis terjadinya krisis ekonomi personal bagi peminjam.

2.2. Ilusi Numerasi dan *Framing Effect*

Secara psikologis, keputusan finansial jangka pendek yang merugikan seringkali dipicu oleh bias kognitif yang dikenal sebagai ilusi numerasi. [8] menyatakan bahwa individu pada umumnya mengalami kesulitan besar dalam menginterpretasikan informasi numerik secara mendalam, terutama jika disajikan dalam bentuk persentase, desimal, dan probabilitas.

Kelemahan kognitif ini kerap dieksploitasi dalam desain platform digital melalui strategi *framing effect* (efek bingkai). Menurut [2], arsitektur pilihan pada platform sering kali sengaja mengarahkan fokus perhatian pengguna pada kemudahan akses, diksi iklan yang persuasif seperti "cicilan rendah", atau visualisasi angka nominal yang tampak kecil seperti bunga harian. Fenomena ini juga memicu terjadinya *narrow bracketing*, yaitu kecenderungan individu untuk memproses potongan informasi kecil secara terisolasi tanpa melihat gambaran besar beban kewajiban mereka dalam jangka panjang [9].

2.3. *Exponential Growth Bias* (Bias Pertumbuhan Eksponensial)

Exponential Growth Bias adalah kecenderungan psikologis di mana individu secara spontan menggunakan pendekatan berpikir linear (aritmatika sederhana/tambah-tambahan) untuk memproses informasi yang secara matematis berkembang secara non-linear [3].

Melalui teori ekonomi perilaku, [2] mengemukakan bahwa dalam mengambil keputusan yang kompleks, manusia cenderung mengandalkan heuristik (jalan pintas berpikir) yang menyederhanakan realitas matematika. Akibatnya, otak manusia gagal menyimulasikan efek "bola salju" dari pertumbuhan eksponensial.

Secara matematis, akumulasi beban utang dalam sistem bunga majemuk dirumuskan sebagai:

$$A = P(1+i)^n$$

Di mana:

A = Total akhir kewajiban finansial (modal + bunga)

P = Jumlah pinjaman pokok awal (*principal*)

i = Suku bunga per periode penyetaraan

n = angka waktu (tenor) yang bertindak sebagai eksponen

Karena variabel waktu (n) bertindak sebagai eksponen, nilai utang memiliki kekuatan untuk melipatgandakan diri secara radikal. Tanpa kemampuan analisis non-linear, pengguna layanan keuangan digital akan meremehkan total akumulasi kewajiban finansial mereka [11].

2.4. Korelasi Kemampuan Numerik Terhadap Pengelolaan Utang

Literasi matematika kritis merupakan fondasi utama dari rasionalitas pengambilan keputusan finansial. [5] membuktikan bahwa rendahnya kemampuan numerik berkorelasi langsung dengan ketidakmampuan seseorang dalam mengelola kewajiban utangnya secara efektif. Oleh karena itu, intervensi edukasi tidak boleh hanya terbatas pada penyediaan informasi atau sosialisasi permukaan, melainkan harus menasar pada perbaikan penalaran numerik yang substansial [6]. Literasi matematika berfungsi sebagai instrumen pelindung yang menjaga rasionalitas konsumen agar tidak terjebak oleh manipulasi simbolik angka-angka nominal yang menyesatkan [4].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif analitis untuk menggali informasi lebih dalam mengenai fenomena ilusi numerasi pada praktik pinjaman online. Data primer pada penelitian ini diperoleh melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) terhadap sembilan narasumber yang dipilih secara purposif untuk mewakili perspektif yang berbeda-beda, yaitu tiga mahasiswa Matematika sebagai representasi ahli, tiga mahasiswa non-matematika sebagai representasi akademisi umum, dan tiga orang masyarakat umum sebagai representasi pengguna layanan digital secara luas. Teknik *purposive sampling* diterapkan untuk menjangkau partisipan yang memiliki karakteristik spesifik sesuai dengan kebutuhan terkait fenomena yang diteliti. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh data yang mendalam dan relevan dengan tujuan penelitian, sehingga sangat sesuai untuk desain penelitian kualitatif [12].

Instrumen penelitian ini adalah wawancara semi-terstruktur yang dirancang secara sistematis untuk menggali intuisi logis, logika berpikir, dan persepsi terhadap angka bunga, serta kesadaran narasumber terhadap risiko

akumulasi utang majemuk. Wawancara terdiri dari tiga bagian pertanyaan utama: pertama, bagian persepsi awal yang bertujuan memetakan daya tarik visual iklan pinjaman online; kedua, bagian uji numerasi yang berupa skenario perbandingan bunga harian dan bulanan untuk mendeteksi adanya bias linear atau kesalahan logika dalam memandang pertumbuhan bunga majemuk; dan ketiga, bagian reflektif yang mengaitkan fenomena tersebut dengan nilai penting matematika dalam kehidupan sehari-hari. Wawancara semi-terstruktur merupakan instrumen yang paling tepat dalam penelitian kualitatif untuk memperoleh data yang mendalam dan kredibel. Fleksibilitas dalam metode ini memungkinkan peneliti untuk menggali fenomena secara adaptif sekaligus memberi kesempatan bagi narasumber untuk mengemukakan pemikiran secara mendalam [13]. Selain itu, metode ini memungkinkan peneliti untuk tetap menjaga fokus penelitian tanpa kehilangan arah, yang menjadikannya lebih unggul dibandingkan wawancara tidak terstruktur dalam upaya mencapai temuan yang kuat.

Selain data primer, penelitian ini didukung oleh studi literatur terhadap jurnal-jurnal ilmiah, buku, dan dokumen regulasi terkait matematika keuangan khususnya bunga dan perhitungan biaya pinjaman online serta etika sosial politik digital. Teknik analisis data dilakukan melalui reduksi data dari hasil wawancara narasumber, penyajian data secara komparatif antara teori matematika murni dan hasil wawancara, serta penarikan kesimpulan berdasarkan tinjauan filsafat MIPA.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Temuan Lapangan dan Variasi Persepsi Narasumber

Berdasarkan wawancara mendalam yang dilakukan terhadap sembilan narasumber dari tiga kelompok kategori yaitu mahasiswa matematika, mahasiswa non-matematika, dan masyarakat umum, ditemukan variasi persepsi yang kontras dalam merespons skema iklan dan suku bunga pinjaman online.

4.1.1 Daya Tarik Visual dan Konstruksi Iklan

Pada tahap awal pencarian data, seluruh narasumber diuji mengenai respons mereka terhadap visualisasi iklan platform pinjaman online. Kelompok masyarakat umum dan mahasiswa non-matematika sepakat bahwa penggunaan diksi seperti "*cicilan rendah*" dan "*bunga kecil*" menjadi stimulus utama yang menarik perhatian mereka.

Bagi kelompok masyarakat umum, faktor kecepatan pencairan dana di tengah situasi kebutuhan mendesak menyebabkan mereka secara sadar mengabaikan lembar syarat dan ketentuan (*terms and conditions*) yang panjang. Karakteristik ini menunjukkan bahwa kemudahan prosedural pada platform digital berhasil mengalahkan kehati-hatian finansial narasumber tanpa disadari.

4.1.2 Uji Intuisi Angka

Perbedaan orientasi berpikir antar-kelompok terlihat jelas saat narasumber dihadapkan pada skenario pemilihan dua skema beban pinjaman antara bunga harian dengan bunga bulanan:

1. **Skema A:** Bunga 12% per bulan.
2. **Skema B:** Bunga 0,4% per hari.

Narasumber dari kategori masyarakat umum secara spontan memilih Skema B (bunga harian). Alasan utama yang dikemukakan adalah karena angka nominal "0,4" secara visual terlihat jauh lebih kecil dan psikologisnya terasa lebih ringan dibandingkan angka "12".

Temuan yang paling menarik terjadi pada kelompok mahasiswa matematika. Pada respons awal, narasumber dari kelompok ini sempat terjebak oleh intuisi yang sama, dengan alasan bahwa pembayaran harian terasa lebih praktis untuk diselesaikan. Tetapi, pada tahap pertanyaan lanjutan ketika diminta melakukan konversi satuan waktu ke skala tahunan, mahasiswa matematika mampu menyadari bahwa bunga 0,4% per hari setara dengan 14,6% per tahun. Hal ini membuktikan bahwa visualisasi angka desimal kecil dalam skala harian berhasil menciptakan kesan semu yang mengecoh intuisi awal, bahkan pada individu yang memiliki latar belakang pendidikan kuantitatif.

4.2 Analisis Pola Pikir Linear terhadap Akumulasi Beban Pinjaman

Saat narasumber diminta melakukan estimasi atau simulasi perhitungan terhadap total bunga dari studi kasus pinjaman sebesar Rp1.000.000 dengan bunga 0,5% selama jangka waktu 30 hari, ditemukan keseragaman metode hitung di antara ketiga kelompok narasumber.

4.2.1 Dominasi Pendekatan Aritmatika Sederhana

Berdasarkan hasil simulasi perhitungan terhadap studi kasus pinjaman sebesar Rp1.000.000 dengan instrumen bunga sebesar 0,5% selama jangka waktu 30 hari, ditemukan sebuah pola yang seragam di antara

ketiga kelompok narasumber. Seluruh narasumber secara refleksi menggunakan pendekatan linear atau metode tambah-tambahan sederhana dalam mengkalkulasi total beban utang. Logika yang digunakan adalah mengalikan langsung persentase beban harian dengan jumlah hari, yang kemudian menghasilkan estimasi nilai bunga statis sebesar Rp150.000.

Dari sudut pandang matematika finansial, keseragaman metode hitung ini merupakan indikasi nyata dari *exponential growth bias* (bias pertumbuhan eksponensial). Otak manusia secara alami lebih terbiasa memproses penjumlahan atau perkalian linear sederhana dibandingkan dengan kalkulasi pertumbuhan non-linear. Dalam wawancara ini, tidak ada satupun narasumber yang secara eksplisit memasukkan fungsi bunga majemuk atau skema bunga berbunga ke dalam hitungan mereka

4.2.2 Dilema Perilaku Antara Skeptisisme Reflektif dan Kepasrahan Terhadap Algoritma

Meskipun sebagian besar narasumber menunjukkan keterbatasan yang sama dalam melakukan kalkulasi eksponensial, hasil wawancara memperlihatkan adanya dikotomi sikap yang menarik setelah mereka menyadari hasil perhitungan tersebut. narasumber terbelah menjadi dua kelompok perilaku yang berbeda dalam menghadapi sistem pinjaman digital.

Kelompok narasumber yang memiliki latar belakang akademis tinggi menunjukkan tingkat skeptisisme yang lebih kuat. Mereka menyadari adanya potensi perbedaan antara hitungan di atas kertas dengan tagihan riil pada aplikasi, sehingga mereka menekankan pentingnya aspek prosedural seperti membaca syarat dan ketentuan (*terms and condition*) serta memeriksa transparansi kontrak digital. Sebaliknya, kelompok masyarakat umum menunjukkan sikap pasrah terhadap sistem. Bagi mereka, kerumitan rumus dan ketidakmampuan menghitung rincian bunga tidak menjadi persoalan utama, asalkan dana darurat yang mereka butuhkan dapat segera dicairkan secara instan untuk memenuhi kebutuhan situasional yang mendesak.

4.3 Implikasi Hasil terhadap Fenomena Ilusi Numerasi di Indonesia

Secara keseluruhan, data lapangan yang diperoleh melalui wawancara ini memberikan bukti empiris yang kuat mengenai bagaimana fenomena ilusi numerasi bekerja dan mengeksploitasi konsumen digital di Indonesia. Fenomena ini tidak beroperasi secara acak, melainkan bekerja secara sistematis melalui manipulasi unit informasi terkecil dengan memanfaatkan teknik penyajian data atau *framing effect*. Ketika platform pinjaman online memilih untuk menonjolkan angka desimal harian yang tampak sangat kecil, seperti 0,4% per hari, mereka sedang melakukan pengondisian psikologis yang bertujuan untuk mereduksi persepsi risiko calon nasabah. Kegagalan mayoritas narasumber untuk secara spontan mengonversi satuan waktu bunga harian tersebut menjadi nilai bulanan yang setara dengan 12%, atau nilai tahunan yang mencapai 73%, menandakan bahwa konsumen digital di Indonesia memiliki kecenderungan kuat untuk memproses informasi kuantitatif secara parsial, terfragmentasi, dan dangkal.

Kondisi ini memicu lahirnya sebuah paradoks modern dalam masyarakat kita, yaitu paradoks antara kecakapan digital dengan kecakapan numerasi. Masyarakat saat ini, khususnya generasi muda dan mahasiswa, mungkin sudah sangat mahir dan lancar dalam mengoperasikan gawai pintar (*digital savvy*), mengunduh aplikasi, serta menavigasi menu transaksi keuangan digital. Namun, kemahiran teknis tersebut terbukti tidak berjalan lurus dengan tingkat literasi matematika (*mathematical literacy*) mereka. Kelancaran dalam menekan tombol "setuju" di layar handphone sering kali tidak dibarengi dengan kemampuan kognitif untuk membedakan konsekuensi kuantitatif dari angka-angka yang tertera. Akibatnya, visualisasi angka desimal yang kecil berhasil menciptakan ilusi rasa aman (*illusion of safety*), dimana konsumen merasa sedang mengambil keputusan finansial yang rasional dan murah, padahal mereka sedang melangkah masuk ke dalam jebakan utang yang sangat mahal.

Meskipun saat ini regulasi Otoritas Jasa Keuangan telah menetapkan batas maksimal bunga harian menjadi 0,2% per hari, temuan penelitian ini menegaskan bahwa intervensi regulasi batas atas angka tersebut tidak akan efektif melindungi konsumen jika masyarakat tetap menggunakan pendekatan berpikir linear. Tanpa kemampuan analisis kritis terhadap angka, konsumen akan terus terjebak dalam siklus utang sistemik akibat meremehkan akumulasi bunga majemuk yang tersembunyi di balik visualisasi angka desimal yang tampak kecil.

4.4 Paradoks Digitalisasi dan Kerentanan Finansial dalam Perspektif Global

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kemudahan akses digital pada platform pinjaman online tidak serta-merta menjadi penyebab utama kegagalan finansial, melainkan cara individu mempersepsikan angka di dalamnya. Hal ini sejalan dengan studi global mengenai perilaku keuangan digital. Di Amerika Serikat, adopsi metode pembayaran digital cenderung meningkatkan risiko kerentanan finansial, namun temuan berbeda dikemukakan oleh [7] di Norwegia. Mereka menemukan bahwa pengguna teknologi pembayaran seluler di sana justru memiliki tingkat kerentanan finansial yang lebih rendah dibandingkan non-pengguna [7]. Studi tersebut menegaskan bahwa faktor fundamental yang memicu kerentanan bukanlah kecanggihan metodenya, melainkan tingkat literasi keuangan individu yang rendah.

Sejalan dengan asumsi tersebut, penelitian ini berargumen bahwa persepsi numerasi yang rendah terhadap bunga pinjaman merupakan faktor krusial yang lebih dominan dalam menciptakan akumulasi utang dibandingkan dengan kemudahan akses platform itu sendiri. Meskipun teknologi di Norwegia dapat meningkatkan efisiensi, dalam konteks pinjaman online di Indonesia terdapat bias kognitif spesifik, yaitu ilusi numerasi, yang membuat pengguna gagal mengantisipasi akumulasi utang majemuk. Hal ini membuktikan bahwa kemahiran digital (*digital savvy*) seseorang tidak menjadi jaminan bahwa ia kebal terhadap jebakan psikologis yaitu *framing* angka desimal kecil. Pengguna mungkin ahli dalam mengoperasikan aplikasi, namun tetap buta huruf secara numerasi ketika berhadapan dengan fungsi eksponensial yang tersembunyi di balik terminologi bunga harian.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ilusi numerasi secara signifikan mendistorsi persepsi masyarakat terhadap bunga pinjaman online, di mana angka desimal kecil pada skala harian disalah artikan sebagai beban yang ringan. Akibatnya, terjadi kegagalan dalam memahami akumulasi utang majemuk yang bersifat eksponensial. narasumber cenderung menggunakan penalaran linear (aritmatika sederhana) untuk memproses pertumbuhan nilai yang non-linear, yang mengonfirmasi teori [8] mengenai kesulitan interpretasi numerik, serta argumen oleh [2] tentang penggunaan heuristik yang mengabaikan kompleksitas matematis. Ditinjau dari filsafat MIPA, fenomena ini menunjukkan adanya krisis epistemologis dalam menerapkan matematika pada realitas digital. Padahal secara aksiologis, matematika berfungsi sebagai instrumen etis dan rasional untuk mengambil keputusan kritis, yang sayangnya sering kali terkikis oleh keterbatasan kapasitas mental akibat kondisi mendesak (*scarcity*) sebagaimana dinyatakan oleh [14].

Sebagai rekomendasi, diperlukan penguatan literasi matematis masyarakat yang berfokus pada konversi satuan waktu dan mekanisme bunga majemuk agar mampu berpikir lebih kritis. Selain itu, penyedia platform pinjaman online wajib meningkatkan transparansi dengan menyajikan simulasi total biaya riil guna meminimalisasi bias visual dari angka harian. Pada sektor formal, institusi pendidikan harus mengintegrasikan matematika keuangan kontemporer ke dalam kurikulum guna menjembatani teori dan praktik hidup sehari-hari. Terakhir, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan sampel dan mengombinasikan metode kualitatif-kuantitatif agar diperoleh data dengan daya generalisasi yang lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Otoritas Jasa Keuangan. (2021). *Strategi Nasional Literasi Keuangan Indonesia (SNLKI) 2021-2025*, [Online]. Available: [Strategi Nasional Literasi Keuangan Indonesia 2021-2025.pdf](#) [Mei 27, 2026]
- [2] R. H. Thaler and C. R. Sunstein, *Nudge: The Final Edition*. New York, NY, USA: Penguin Books, 2021, pp. 45-67.
- [3] V. Stango and J. Zinman, "Exponential growth bias and household finance," *The Journal of Finance*, vol. 64, no. 6, pp. 2807–2849, Dec. 2009, <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01518.x>.
- [4] T. Kaiser and A. Lusardi, "Financial literacy and financial education: An overview," *Journal of Financial Literacy*, vol. 12, no. 1, pp. 15–38, Mar. 2024, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4803857>.
- [5] H. Chen and R. P. Volpe, "An analysis of personal financial literacy among college students," *Financial Services Review*, vol. 7, no. 2, pp. 107–128, Jun. 1998, [https://doi.org/10.1016/S1057-0810\(99\)80006-7](https://doi.org/10.1016/S1057-0810(99)80006-7).
- [6] D. Fernandes, J. G. Lynch Jr., and R. G. Netemeyer, "Financial literacy, financial education, and downstream financial behaviors," *Management Science*, vol. 60, no. 8, pp. 1861–1883, Aug. 2014, <https://doi.org/10.1287/mnsc.2013.1849>.

- [7] M. M. Seldal and E. K. Nyhus, "Financial vulnerability and the use of digital payment methods," *International Journal of Bank Marketing*, vol. 40, no. 3, pp. 450–468, May 2022, <https://doi.org/10.1007/s10603-022-09512-9>
- [8] G. Gigerenzer, *Calculated Risks: How to Know When Numbers Deceive You*. New York, NY, USA: Simon & Schuster, 2002, pp. 12-35.
- [9] S. Handayani, R. Kusuma, and F. Zahra, "Ilusi Nominal Kecil: Studi Eksperimental Persepsi Angka Desimal pada Iklan Keuangan Digital," *Jurnal Psikologi Kognitif dan Literasi Numerasi*, vol. 9, no. 3, pp. 210–225, Sep. 2024, <https://doi.org/10.22146/jpkln.2024.9302>.
- [10] R. H. Thaler, *Misbehaving: The Making of Behavioral Economics*. New York, NY, USA: W. W. Norton & Company, 2015, pp. 88-102.
- [11] N. P. Sari and A. Rahmadani, "Analisis Dampak Bunga Majemuk dan Literasi Numerasi terhadap Perilaku Konsumsi Mahasiswa," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 8, no. 2, pp. 112–125, Jul. 2024, <https://doi.org/10.31004/jpm.v8i2.6543>.
- [12] L. A. Palinkas et al., "Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research," *Administration and Policy in Mental Health*, vol. 42, no. 5, pp. 533–544, Sep. 2015, <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>.
- [13] Ruslin, S. Mashuri, M. S. A. Rasak, F. Alhabsyi, and H. Syam, "Semi-structured Interview: A Methodological Reflection on the Development of a Qualitative Research Instrument in Educational Studies," *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, vol. 12, no. 1, pp. 22–29, Jan.–Feb. 2022, <http://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1247/>.
- [14] S. Mullainathan and E. Shafir, *Scarcity: Why Having Too Little Means So Much*. New York, NY, USA: Times Books, 2013, pp. 110-125, <https://doi.org/10.1080/10911359>.