

PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN PADA SISWA SMP DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT

Syabila Tasya Febia¹, Ismail²

Program Studi Pendidikan Matematika^{1,2}, Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam^{1,2}, Universitas Negeri Surabaya^{1,2}
Syabila.22063@mhs.unesa.ac.id¹, ismail@unesa.ac.id²

Abstrak

Pemahaman konsep merupakan tujuan utama pembelajaran matematika, khususnya pada materi bilangan rasional di jenjang SMP, namun kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman konsep bilangan yang dimiliki siswa masih lemah. Selain faktor kognitif, faktor non-kognitif seperti *Adversity Quotient* (AQ) juga memengaruhi kemampuan siswa dalam menghadapi kesulitan belajar matematika. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pemahaman konsep bilangan rasional pada siswa SMP ditinjau dari tipe *Adversity Quotient*, yaitu *Climber*, *Camper*, dan *Quitter*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek tiga siswa kelas VII SMP Negeri 15 Surabaya yang dipilih berdasarkan hasil Tes Kemampuan Matematika dan *Adversity Response Profile*, masing-masing mewakili satu tipe AQ dengan kemampuan matematika dan jenis kelamin yang setara. Data dikumpulkan melalui Tes Pemahaman Konsep dan wawancara semi-terstruktur, kemudian dianalisis melalui tahap kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi simpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tipe *Climber* mampu mencapai pemahaman konsep bilangan rasional secara konsisten pada empat indikator, meskipun masih terdapat kekurangan pada kelengkapan syarat dan ketepatan istilah saat menyatakan ulang konsep. Siswa dengan tipe *Camper* mampu mencapai pemahaman konsep, tetapi penjelasan verbalnya masih bersifat dasar dan cenderung bergantung pada satu bentuk representasi. Siswa dengan tipe *Quitter* belum sepenuhnya mencapai pemahaman konsep bilangan rasional karena masih bergantung pada hafalan prosedur serta kurang mampu menerapkan dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi. Temuan ini menegaskan bahwa tipe *Adversity Quotient* berkontribusi terhadap variasi kedalaman pemahaman konsep bilangan siswa SMP.

Kata Kunci: *Adversity Quotient, Bilangan Rasional, Pemahaman Konsep*

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, termasuk Sekolah Menengah Pertama (SMP), karena berperan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi tujuan utama pembelajaran matematika, yaitu kemampuan siswa untuk menginterpretasikan, mengaitkan, dan menjelaskan suatu konsep secara benar, baik secara lisan, tulisan,

maupun melalui pemecahan masalah (Kilpatrick dkk., 2001). Siswa yang memahami konsep akan lebih mudah menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan soal matematika, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Meidianti dkk., 2022). Salah satu materi dasar yang sangat penting dalam pembelajaran matematika SMP adalah bilangan, khususnya bilangan rasional, karena menjadi prasyarat bagi materi selanjutnya seperti aljabar, rasio dan perbandingan, serta persamaan linear.

Namun demikian, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kebingungan ketika bentuk soal diubah atau disajikan dalam konteks yang berbeda karena pemahaman konsep bilangan yang dimiliki belum kuat. Hal ini tercermin dari hasil penelitian Danis dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa dalam menyelesaikan soal model AKM masih rendah, dengan persentase indikator menafsirkan hasil analisis untuk merumuskan penyelesaian dan menarik kesimpulan hanya sebesar 8,13%. Sejalan dengan hal tersebut, Luh dkk. (2025) menemukan bahwa siswa berkemampuan rendah mengalami kesulitan mengimplementasikan informasi soal cerita ke dalam berbagai representasi matematika, yang mengindikasikan rendahnya pemahaman konsep bilangan.

Selain faktor kognitif, terdapat pula faktor non-kognitif yang memengaruhi pemahaman konsep, yaitu *Adversity Quotient* (AQ). Stoltz mendefinisikan AQ sebagai kapasitas individu untuk memahami dan mengelola kesulitan dengan kecerdasan yang dimiliki, sehingga mampu mengubah tantangan menjadi peluang (Lestari & Hanifah, 2025), dengan tiga kategori yaitu Quitter (AQ rendah), Camper (AQ sedang), dan Climber (AQ tinggi) (Pratiwi & Rahayu, 2025). Rahmayanti dan Leni (2025) menemukan bahwa AQ berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (signifikansi $0,041 < 0,05$). Supardi (2013) menambahkan bahwa siswa dengan AQ tinggi cenderung memiliki ketahanan mental yang lebih baik sehingga mampu menyelesaikan masalah matematika yang kompleks, sementara Hidayat (2018) menegaskan bahwa keempat dimensi AQ, yaitu *control*, *origin and ownership*, *reach*, dan *endurance* (CO2RE), berperan penting dalam menjaga fokus siswa dan mempertahankan usaha ketika menghadapi konsep yang sulit. Muhayana dkk. (2021) juga menunjukkan bahwa siswa dengan

AQ tinggi mampu menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dengan lebih baik dibandingkan siswa dengan AQ rendah.

Berdasarkan uraian tersebut, ketangguhan mental sangat diperlukan pada materi bilangan karena siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami makna bilangan, operasi hitung, serta penerapannya dalam situasi kontekstual. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep bilangan rasional pada siswa SMP ditinjau dari kategori *Adversity Quotient*, yaitu *Climber*, *Camper*, dan *Quitter*, sebagai dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya menguatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan ketangguhan mental siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yaitu penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme untuk meneliti kondisi objek secara alamiah, dengan peneliti sebagai instrumen kunci dan hasil penelitian yang menekankan makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2022). Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 15 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, dengan pengambilan data dilakukan selama empat kali pertemuan pada tanggal 14 April sampai 5 Mei 2026.

Subjek penelitian ditentukan melalui dua tahap. Pertama, seluruh siswa kelas VII-F (27 dari 31 siswa hadir) diberikan Tes Kemampuan Matematika (TKM) untuk mengelompokkan kemampuan matematika ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah (Firdaus & Ismail, 2023), serta angket *Adversity Response Profile* (ARP) adaptasi Stoltz (2000) yang terdiri dari 25 peristiwa untuk mengukur empat dimensi AQ (*control, origin and ownership, reach, endurance*) dan mengategorikan siswa ke dalam tipe *Climber*, *Camper*, atau *Quitter*. Berdasarkan hasil TKM diperoleh 10 siswa berkemampuan sedang, sedangkan hasil ARP menunjukkan 2 siswa berkategori AQ rendah, 20 siswa berkategori AQ sedang, dan 2 siswa berkategori AQ tinggi. Selanjutnya, dipilih tiga siswa laki-laki dengan kemampuan matematika setara (kategori sedang) sebagai subjek penelitian, yaitu subjek DRS (tipe *Climber*, skor ARP 167), FAK (tipe *Camper*, skor ARP 107), dan MHA (tipe *Quitter*, skor ARP 48), dengan mempertimbangkan kesetaraan

kemampuan matematika dan kesamaan jenis kelamin agar tidak ada variabel lain yang memengaruhi selain *Adversity Quotient*.

Instrumen pendukung dalam penelitian ini terdiri atas Tes Kemampuan Matematika, angket *Adversity Response Profile*, Tes Pemahaman Konsep (TPK), dan pedoman wawancara semi-terstruktur. TPK terdiri atas lima soal uraian pada materi bilangan rasional yang disusun berdasarkan lima indikator pemahaman konsep menurut *National Research Council* (dalam Verina & Darhim, 2023), yaitu (1) menyatakan ulang konsep secara verbal, (2) mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi tidaknya syarat pembentuk konsep, (3) menerapkan konsep ke dalam berbagai representasi, (4) menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika, dan (5) mengaitkan berbagai konsep dengan konsep matematika lain. Setelah mengerjakan TPK, subjek diwawancarai untuk menggali pemahaman secara lebih mendalam.

Data hasil TPK dan wawancara dianalisis secara kualitatif melalui tiga tahap sesuai Miles dkk. (2014), yaitu kondensasi data (menyaring dan merangkum informasi relevan dari transkrip), penyajian data (menyusun temuan dalam bentuk tabel atau narasi deskriptif untuk membandingkan ketiga subjek), serta penarikan dan verifikasi simpulan (menghubungkan pola dan memeriksa konsistensi antara data tes dan wawancara) guna mendeskripsikan karakteristik pemahaman konsep bilangan rasional pada tiap *Adversity Quotient*.

C. Hasil dan Pembahasan

Ketiga subjek penelitian mengerjakan Tes Pemahaman Konsep (TPK) pada materi bilangan rasional secara individu, kemudian diwawancarai untuk menggali pemahaman lebih mendalam. Hasil analisis terhadap kelima indikator pemahaman konsep pada ketiga tipe *Adversity Quotient* diuraikan sebagai berikut.

Pemahaman Konsep Bilangan pada Siswa dengan Tipe Climber

Subjek dengan tipe *Climber* (DRS) dapat menyatakan ulang konsep bilangan rasional dengan menyebutkan bahwa bilangan rasional adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan b tidak nol, serta mampu memetakan unsur pembilang dan penyebut ke dalam contoh konkret. Meskipun demikian, siswa belum menjelaskan bahwa a dan b merupakan bilangan bulat dan secara konsisten

menggunakan istilah "diubah" alih-alih "dinyatakan", sehingga definisi yang diberikan belum sepenuhnya sesuai dengan definisi bilangan rasional menurut Musser dkk. (2013). Hal ini menunjukkan bahwa indikator pertama baru tercapai sebagian, meskipun dimensi *Control* pada AQ *Climber* tampak dari kegigihan siswa memberikan penjelasan meski pemahamannya masih terbatas.

Pada indikator kedua hingga kelima, siswa *Climber* menunjukkan pencapaian yang konsisten. Siswa mampu mengklasifikasikan bilangan ke dalam kategori pecahan biasa, desimal, dan persentase secara tepat berdasarkan syarat masing-masing kategori (dimensi *Endurance*); menerapkan konsep ke dalam berbagai representasi dengan memahami prosedur konversi, bukan sekadar menghafal, sejalan dengan pandangan Kilpatrick dkk. (2001) bahwa pemahaman konsep menuntut siswa mengetahui mengapa dan bagaimana suatu konsep bekerja (dimensi *Origin and Ownership*); menyajikan bilangan pada garis bilangan secara tepat menggunakan nilai desimal sebagai acuan (dimensi *Reach*), sesuai pandangan NCTM (2000) bahwa representasi yang beragam memperdalam pemahaman konsep; serta mengaitkan konsep penjumlahan pecahan, konversi bentuk bilangan, dan pertidaksamaan dalam satu rangkaian penyelesaian (dimensi *Endurance* dan *Control*), sejalan dengan Tall (2004) dan temuan Rahmayanti dan Leni (2025) bahwa siswa dengan AQ *Climber* cenderung pantang menyerah dalam memahami konsep. Secara keseluruhan, siswa *Climber* mencapai pemahaman konsep bilangan rasional, namun masih memerlukan penguatan pada kelengkapan syarat dan ketepatan istilah saat menyatakan ulang konsep.

Pemahaman Konsep Bilangan pada Siswa dengan Tipe Camper

Subjek dengan tipe *Camper* (FAK) mendefinisikan bilangan rasional sebagai bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan dan mampu memberikan contoh lain di luar soal, namun penjelasannya masih bersifat dasar dan belum mencakup syarat pembentuk konsep, sejalan dengan temuan Verina dan Darhim (2023) bahwa siswa SMP cenderung mampu bekerja secara prosedural tanpa pemahaman konsep yang mendalam. Pada indikator kedua, siswa mampu mengategorikan keempat bilangan dengan benar, tetapi hanya berdasarkan tampilan bentuknya tanpa pendalaman konseptual, mencerminkan dimensi *Endurance*

Camper yang cenderung merasa cukup dengan capaian yang sudah diperoleh (Stoltz, 2000).

Pada indikator ketiga dan keempat, siswa mampu mengubah bilangan antar bentuk (pecahan, desimal, persentase) secara prosedural dan menempatkannya pada garis bilangan berdasarkan nilai desimal dengan tepat, menunjukkan representasi yang sudah berkembang meskipun terbatas pada konteks yang familiar (dimensi *Control*). Pada indikator kelima, siswa mampu mengintegrasikan operasi penjumlahan pecahan, konversi bentuk bilangan, dan perbandingan nilai, namun cenderung berhenti pada satu representasi yang dianggap paling mudah (bentuk desimal), sesuai karakteristik *Camper* yang merasa puas setelah menemukan satu cara yang berhasil tanpa mengeksplorasi alternatif lain (Stoltz, 2000). Secara keseluruhan, siswa *Camper* mencapai pemahaman konsep bilangan rasional pada soal-soal rutin dan representasi yang familiar, tetapi belum mendalami syarat konsep secara menyeluruh.

Pemahaman Konsep Bilangan pada Siswa dengan Tipe Quitter

Subjek dengan tipe *Qitter* (MHA) mendefinisikan bilangan rasional hanya sebagai bilangan berbentuk pecahan, tanpa penjelasan lebih lanjut, mencerminkan penguasaan konsep yang masih sangat dasar sebagai ciri profil AQ *Qitter* dengan *endurance* dan *control* yang rendah (Wibowo dkk., 2022). Pada indikator kedua, siswa tetap mampu mengategorikan keempat bilangan dengan benar, konsisten dengan temuan Danis dkk. (2024) bahwa siswa berkemampuan rendah masih dapat menyelesaikan soal rutin dan langsung.

Namun, pada indikator ketiga siswa tidak mampu menjelaskan prosedur konversi bilangan secara jelas dan mengandalkan hafalan, bertentangan dengan definisi pemahaman konsep menurut Kilpatrick dkk. (2001) dan NCTM (2000) yang menekankan pentingnya penjelasan alasan di balik suatu prosedur. Pada indikator keempat, siswa membuat kesalahan dalam mengurutkan bilangan pada garis bilangan, sehingga indikator menerapkan dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi belum tercapai. Meskipun demikian, pada indikator kelima siswa masih mampu mengintegrasikan operasi penjumlahan pecahan, konversi bentuk bilangan, dan perbandingan nilai ketika soal diberikan secara bertahap dan konkret, sejalan dengan Hiebert dkk. (1997) bahwa penguasaan konsep tercermin

dari kemampuan menghubungkan suatu konsep dengan konsep lain. Secara keseluruhan, siswa *Quitter* belum sepenuhnya mencapai pemahaman konsep bilangan rasional, dengan kelemahan utama pada kemampuan verbal, penerapan, dan penyajian representasi, konsisten dengan karakteristik *Quitter* yang cenderung pasif dan kurang berupaya maksimal dalam menghadapi kesulitan (Stoltz, 2000).

Tabel 1. Ringkasan Pemahaman Konsep Bilangan Rasional Berdasarkan Tipe Adversity Quotient

Kode	Indikator Pemahaman Konsep	<i>Climber</i>	<i>Camper</i>	<i>Quitter</i>
T-1	Menyatakan ulang konsep secara verbal	Tercapai sebagian; kurang lengkap syarat dan istilah	Tercapai sebagian; penjelasan masih dasar	Tercapai sebagian; penjelasan sangat dasar
T-2	Mengklasifikasikan objek berdasarkan syarat konsep	Tercapai	Tercapai	Tercapai
T-3	Menerapkan konsep ke dalam berbagai representasi	Tercapai	Tercapai	Tidak tercapai
T-4	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	Tercapai	Tercapai	Tidak tercapai
T-5	Mengaitkan berbagai konsep matematika	Tercapai	Tercapai	Tercapai

Tabel 1 menunjukkan bahwa ketiga tipe *Adversity Quotient* sama-sama mampu mengklasifikasikan objek berdasarkan syarat konsep (T-2) dan mengaitkan berbagai konsep matematika (T-5), tetapi berbeda dalam kemampuan menerapkan (T-3) dan menyajikan (T-4) konsep ke dalam berbagai representasi, yang hanya tercapai penuh pada tipe *Climber* dan *Camper*. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tipe *Adversity Quotient* siswa, semakin konsisten pula kemampuannya dalam memahami konsep bilangan rasional secara menyeluruh.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tipe *Climber* mampu mencapai pemahaman konsep bilangan rasional secara konsisten pada indikator mengklasifikasikan, menerapkan, menyajikan, dan mengaitkan konsep, namun masih kurang lengkap dalam menyatakan ulang definisi konsep secara verbal. Siswa dengan tipe *Camper* juga mampu mencapai

pemahaman konsep bilangan rasional, tetapi penjelasan verbalnya masih bersifat dasar dan pendekatannya cenderung prosedural serta bergantung pada satu bentuk representasi. Adapun siswa dengan tipe *Quitter* belum sepenuhnya mencapai pemahaman konsep bilangan rasional karena masih bergantung pada hafalan prosedur, kurang mampu menerapkan konsep ke dalam berbagai representasi, serta membuat kesalahan dalam menyajikan konsep pada garis bilangan.

Temuan ini menegaskan bahwa tipe *Adversity Quotient* berkontribusi terhadap variasi kedalaman pemahaman konsep bilangan siswa SMP, sehingga guru disarankan mempertimbangkan karakteristik AQ siswa dalam merancang strategi pembelajaran, misalnya dengan membiasakan penggunaan istilah matematika yang tepat, menekankan syarat-syarat pembentuk konsep, serta memberikan latihan representasi secara bertahap disertai pendampingan yang lebih intensif bagi siswa dengan AQ rendah.

Daftar Pustaka

- Danis, H., Khaerunnisa, E., & Hendrayana, A. (2024). Analysis of Junior High School Students' Numeracy Literacy in Solving Minimum Competency Assessment Model (AKM) Questions on Number. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 8(2), 109–122.
- Firdaus, H., & Ismail. (2023). Proses Berpikir Analitis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 12(3), 797–813. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n3.p797-813>
- Hidayat, R. (2018). *Adversity Quotient dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.
- Hiebert, J., Carpenter, T. P., Fennema, E., Fuson, K. C., Wearne, D., Murray, H., Olivier, A., & Human, P. (1997). *Making Sense: Teaching and Learning with Understanding*. Heinemann.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press.
- Lestari, W. D. L., & Hanifah, H. (2025). Analisis Adversity Quotient Siswa SMP Pada Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 7(1), 203–210. <https://doi.org/10.31949/dm.v7i1.13438>
- Luh, N., Risma, P., Mahayukti, G. A., & Sudiarta, I. G. P. (2025). Profil Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Pada Konten Bilangan. *Jurnal Ikatan Keluarga Undiksha*, 23(1), 23–30.

- Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134–144.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Muhayana, I., Setiawan, R., & Wulandari, D. (2021). Pengaruh Adversity Quotient terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Cendekia*, 5(1), 112.
- Musser, G. L., Burger, W. F., & Peterson, B. E. (2013). *Mathematics for Elementary Teachers: A Contemporary Approach* (9th ed.). John Wiley & Sons.
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.
- Pratiwi, V. E., & Rahayu, W. (2025). Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 5, 1408–1421.
- Rahmayanti, W., & Leni, M. (2025). The Effect of Adversity Quotient and Self-Efficacy on The Ability of Understanding Mathematical Concepts of Vocational High School Students. *TEMATIK: Jurnal Konten Pendidikan*, 3(2), 194–201. <https://doi.org/10.55210/jkpm>
- Stoltz, P. G. (2000). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.
- Supardi. (2013). Pengaruh Adversity Quotient terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 3, 61–71.
- Tall, D. (2004). Building Theories: The Three Worlds of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 23(4), 29–32.
- Verina, I., & Darhim, D. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Kelas VIII pada Topik Persegi Panjang. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2063–2076. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7581>
- Wibowo, T., Darmono, P. B., & Azieta, H. N. (2022). An Analysis of the Ability to Understand Mathematical Concepts of Middle School Students in Completing Integer Operations. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 29–44. <https://doi.org/10.22342/jpm.16.1.15324.29-44>