

**PENGARUH REFLEKSI KOGNITIF TERHADAP PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari  
Syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Ekonomi



Disusun Oleh  
Luthfi Rahman Hidayat  
NIM 1903825

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN EKONOMI  
FAKULTAS PENDIDIKAN EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2023**

**LEMBAR HAK CIPTA**

**PENGARUH REFLEKSI KOGNITIF TERHADAP PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN**

**Oleh**  
**Luthfi Rahman Hidayat**  
**1903825**

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis

© Luthfi Rahman Hidayat  
Universitas Pendidikan Indonesia

September 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa seizin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PENGARUH REFLEKSI KOGNITIF TERHADAP PENGAMBILAN**  
**KEPUTUSAN**

Skripsi ini disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I.



Dr. Kusnendi, MS.

NIP 196001221984031003

Pembimbing II.



Dr. Siti Parhah, M.S.E

NIP 198009072009122003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ekonomi



Dr. Susanti Kurniawati, M.Si

NIP 197601112009122003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PENGARUH REFLEKSI KOGNITIF TERHADAP PENGAMBILAN KEPUTUSAN”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2023

Y. ataan  
Luthfi Rahman Hidayat

NIM 1903825

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah melimpahkan keberkahan dalam penyusunan skripsi ini. Skripsi dengan judul "Pengaruh Refleksi Kognitif terhadap Pengambilan Keputusan". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Sidang Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Indonesia.

Skripsi ini membahas tentang perilaku pengambilan keputusan pada pilihan risiko dan pilihan antarwaktu yang dijelaskan melalui beberapa indikator, diantaranya: kemampuan kognitif, latar belakang pengetahuan, kelompok usia, dan jenis kelamin. Dengan demikian, penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya khususnya dalam perkembangan di bidang ilmu ekonomi perilaku.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan sumbangsih baik waktu, tenaga, pikiran, maupun motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik konstruktif demi kesempurnaan penulisan ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih, semoga skripsi ini dapat menjadi sarana amal kebajikan yang bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi pembaca, Aamiin.

Bandung, September 2023

Penulis

## UCAPAN TERIMAKASIH

Sebagai bentuk penghargaan, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Solehuddin, M.Pd., M.A., selaku rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Bapak Prof. Dr. H. Eeng Ahman, MS., selaku Dekan Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis (FPEB) Universitas Pendidikan Indonesia
3. Ibu Dr. Susanti Kurniawati, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ekonomi UPI yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1
4. Ibu Dr. Siti Parhah, M.S.E. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan dukungan, bimbingan, wawasan, motivasi, dan pengalaman yang sangat berharga kepada penulis selama menempuh studi S1 dan menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Dr. Kusnendi, MS. dan Ibu Dr. Siti Parhah, M.S.E. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan waktu, ilmu, dan bimbingan sehingga memudahkan penulis untuk menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Fazar Nuriansyah, S.Pd., M.Pd. selaku dosen kemahasiswaan yang selalu memberikan dukungan moral, waktu, tenaga, dan pengalaman yang sangat berharga kepada penulis selama menempuh studi S1.
7. Bapak Agung Setiawan, SE., M.Si. selaku dosen Program Studi Pendidikan Ekonomi yang selalu membantu dalam memberikan ilmu, tenaga dan waktu sehingga memudahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Ekonomi yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, dan bimbingan berharga selama menyelesaikan studi.
9. Kedua Orang Tua tercinta, Bapak Asep Hidayat dan Ibu Tetty Haryati yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, dukungan moral, motivasi, hingga rela

mengorbankan tenaga dan materi sampai terselesaikannya skripsi dan studi S1 ini.

10. Saudari kandung, Hafizha Dzakiyya yang telah kebersamai penulis selama proses pembuatan skripsi hingga selesai.
11. Pak Kemal selaku staf Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama kuliah maupun pada saat menyelesaikan skripsi.
12. Akang Tete di Pendidikan Ekonomi, Kang Sulthan, Teh Alya, Teh Arrad, dan Kang Agi yang selalu kebersamai, memberikan motivasi dan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi.
13. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Ekonomi 2019, Calvin, Rafli, Ilham, Raihan, Farhan, Galih, Fitriana, Syifa, Rahimatul, Fani, dan Eliyah yang selalu kebersamai, memberikan warna, dan memberikan semangat baik selama perkuliahan maupun saat menyelesaikan skripsi.
14. Seluruh Rekan Departemen Komunikasi dan Informasi HMPE UPI, Khairil, Dhiya, Arbah, Alifia, Dhisty, Dwi, Imey, Ayi, Alfiandi, Denisa, Akbar, Asyiri, Bunga, Yasmin, Zahra, dan Gilang atas dukungan, kolaborasi, dan semangat yang luar biasa dalam dunia perkuliahan dan organisasi kemahasiswaan.
15. Akang Tete Pengurus BPO HMPE UPI yang telah membimbing dan memberikan pengalaman berharga kepada penulis selama menempuh studi S1.
16. Teman-teman BEM KEMA FPEB UPI dan BEM REMA UPI yang sudah berkolaborasi serta memberikan ide-ide dan pengalaman baru selama perkuliahan dan organisasi kemahasiswaan.
17. Teman-teman seperjuangan seluruh mahasiswa Pendidikan Ekonomi Angkatan 2019.

**Luthfi Rahman Hidayat (1903825). “Pengaruh Refleksi Kognitif terhadap Pengambilan Keputusan”. Di Bawah Bimbingan Dosen Pembimbing I: Dr. Kusnendi, MS. dan Dosen Pembimbing II: Dr. Siti Parhah, M.S.E.**

### **ABSTRAK**

Pengambilan keputusan individu dengan kemampuan refleksi kognitif yang tinggi diasumsikan akan mencapai keputusan yang rasional. Ilmu ekonomi mengungkapkan bahwa seseorang menggunakan kemampuan berpikirnya dalam mempertimbangkan satu diantara berbagai alternatif yang nantinya dapat memaksimalkan utilitasnya. Namun pada kenyataannya, manusia memiliki keterbatasan dalam berpikir, mencari informasi, dan waktu yang terbatas, sehingga keputusan rasional terkadang tidak dapat terpenuhi. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau lebih dalam terhadap teori rasionalitas terbatas berdasarkan keterbatasan kemampuan refleksi kognitif individu yang berbeda-beda sehingga berpengaruh terhadap perilaku mengambil keputusan pada pilihan risiko dan pilihan antarwaktu. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang disusun melalui metode eksplanatori. Sampel penelitian berasal dari mahasiswa S1 program studi matematika, psikologi, dan pendidikan ekonomi angkatan 2020-2022 Universitas Pendidikan Indonesia. Hasilnya menunjukkan bahwa refleksi kognitif melalui ukuran tes refleksi kognitif tidak berpengaruh terhadap pengambilan keputusan pada pilihan risiko mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan preferensi risiko dan preferensi antarwaktu antara kelompok mahasiswa dengan nilai tes refleksi kognitif yang tinggi dengan kelompok mahasiswa dengan nilai tes refleksi kognitif yang rendah. Hal tersebut dapat terjadi karena sampel mahasiswa bersifat relatif homogen, jumlah sampel yang sedikit, dan hanya dilakukan pada satu universitas. Maka dari itu, bagi penelitian selanjutnya untuk dapat melihat pengaruh keseluruhan variabel bebas terhadap pengambilan keputusan dalam sampel yang lebih heterogen dengan jumlah sampel yang lebih besar dan dilakukan di beberapa universitas.

**Kata Kunci: Refleksi Kognitif, Pengambilan Keputusan, Teori Sistem Ganda**



**Luthfi Rahman Hidayat (1903825). “The Effect of Cognitive Reflection on Decision Making”. Instruction by First Academic Advisor: Dr. Kusnendi, MS. and Second Academic Advisor: Dr. Siti Parhah, M.S.E.**

## **ABSTRACT**

Individual decision making with high cognitive reflection ability is assumed to reach a rational decision. Economics reveals that a person uses his thinking ability in considering one among various alternatives that will maximize his utility. But in reality, humans have limitations in thinking, seeking information, and limited time, so rational decisions sometimes cannot be fulfilled. This study aims to review more deeply the theory of bounded rationality based on the limitations of different individual cognitive reflection abilities that affect decision-making behavior on risk choices and intertemporal choices. This research uses a quantitative approach structured through an explanatory method. The research sample came from undergraduate students of mathematics, psychology, and economic education study programs from 2020-2022 batch of Universitas Pendidikan Indonesia. The results showed that cognitive reflection through cognitive reflection test measures had no effect on decision making on student risk choices. This shows that there are no differences in risk preferences and intertemporal preferences between groups of students with high cognitive reflection test scores and groups of students with low cognitive reflection test scores. This can occur because the student sample is relatively homogeneous, the number of samples is small, and only conducted at one university. Therefore, for future research to be able to see the overall effect of independent variables on decision making in a more heterogeneous sample with a larger sample size and conducted at several universities.

**Keywords: Cognitive Reflection, Decision-Making, Dual-Process Theory**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian .....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>8</b>
2.1 Kajian Pustaka .....	8
2.1.1 Pengambilan Keputusan .....	8
2.1.1.1 Pengambilan Keputusan pada Pilihan Risiko .....	11
2.1.1.2 Preferensi pada Pilihan Antarwaktu .....	14

2.1.2	Refleksi Kognitif.....	15
2.1.3	Teori Proses Ganda ( <i>Dual-Process Theory</i> ) .....	16
2.1.4	Cognitive Reflection Test.....	17
2.1.5	Heuristik .....	18
2.2	Penelitian Terdahulu .....	19
2.3	Kerangka Teoritis.....	21
2.4	Hipotesis .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
3.1	Objek dan Subjek Penelitian.....	25
3.2	Metode Penelitian .....	25
3.3	Desain Penelitian .....	26
3.3.1	Operasional Variabel .....	26
3.3.2	Populasi dan Sampel.....	28
3.3.2.1	Populasi .....	28
3.3.2.2	Sampel Penelitian.....	28
3.3.3	Teknik dan Alat Pengumpulan Data .....	30
3.3.4	Teknik Analisis Data.....	30
3.3.4.1	Spesifikasi Model.....	30
3.3.4.2	Pengujian Hipotesis.....	31
3.3.4.3	<i>Goodness of Fit</i> .....	32
3.3.4.4	Robustness Check .....	32
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>33</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	33
4.1.1	Analisis Statistik Deskriptif.....	33

4.1.1.1	Pengambilan Keputusan.....	35
4.1.1.2	Tes Refleksi Kognitif/Cognitive Reflection Test (CRT).....	38
4.1.1.3	Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) .....	39
4.1.1.4	Program Studi/Jurusan .....	40
4.1.1.5	Jenis kelamin.....	41
4.1.1.6	Usia .....	41
4.1.2	Pengujian Hipotesis .....	41
4.1.3	<i>Robustness Check</i> .....	46
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	50
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....</b>		<b>56</b>
5.1.	Kesimpulan.....	56
5.2.	Implikasi .....	56
5.3.	Rekomendasi .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>58</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Teori Prospek.....	12
Gambar 2.2 The Fourfold Pattern .....	13
Gambar 3.3 The Cognitive Reflection Test (CRT).....	17
Gambar 4.4 Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 4. 1 Grafik Rata-Rata Preferensi Risiko.....	37
Gambar 4.2 Grafik Rata-Rata Preferensi Waktu.....	38
Gambar 4.3 Grafik Rata-Rata Skor <i>Cognitive Reflection Test</i> .....	39
Gambar 4. 4 Grafik Rata-Rata Skor Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK)	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel .....	26
Tabel 3. 2 Populasi Mahasiswa Psikologi, Matematika, dan .....	28
Tabel 3. 3 Perhitungan Proporsi Sampel Berdasarkan Strata Perwakilan Jurusan ....	30
Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif Penelitian.....	33
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Uji T berdasarkan Perilaku Mencari Risiko .....	42
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Uji T berdasarkan Perilaku Antarwaktu .....	42
Tabel 4. 4 Robustness Test: Ukuran Preferensi Risiko dan Preferensi Waktu berdasarkan Usia Kuadratik .....	48
Tabel 4. 5 Robustness Test: Ukuran Preferensi Risiko dan Preferensi Waktu berdasarkan Tahap Perkembangan Usia.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	ANGKET PENELITIAN.....	64
LAMPIRAN 2	DATA PENELITIAN.....	71
LAMPIRAN 3	KATEGORISASI PENGAMBILAN KEPUTUSAN.....	82
LAMPIRAN 4	HASIL <i>ROBUSTNESS CHECK</i> .....	83
LAMPIRAN 5	<i>NORMALITY TEST</i> .....	85
LAMPIRAN 6	RIWAYAT HIDUP .....	86

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, D. G., Weeks, K. P., & Moffitt, K. R. (2005). Turnover intentions and voluntary turnover: The moderating roles of self-monitoring, locus of control, proactive personality, and risk aversion. *Journal of Applied Psychology*, 90(5), 980–990. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.5.980>
- Andersson, Ola, Jim Ingebretsen Carlson, and Erik Wengström. 2021. “Differences Attract: An Experimental Study of Focusing in Economic Choice.” *The Economic Journal* 131(639):2671–92. doi: 10.1093/ej/ueab032.
- Andersson, Ola, Håkan J. Holm, Jean Robert Tyran, and Erik Wengström. 2016. “Risk Aversion Relates To Cognitive Ability: Preferences or Noise?” *Journal of the European Economic Association* 14(5):1129–54. doi: 10.1111/jeea.12179.
- Ary, D., Lucy C. Jacobs, C. Sorensen, and A. Razavieh. 2010. *Introduction to Research in Education*. Vol. 6. 8th ed. Wadsworth Cengage Learning.
- Avram, Laura-Augustina. 2018. “Gender Differences and Other Findings on the Cognitive Reflection Test.” *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica* 63(3):56–67. doi: 10.2478/subboec-2018-0014.
- Baron, J. 2008. *Thinking and Deciding*. Fourth. New York: Cambridge University Press.
- Benjamin, Daniel J., Sebastian A. Brown, and Jesse M. Shapiro. 2013. “WHO Is ‘Behavioral’? Cognitive Ability and Anomalous Preferences.” *Journal of the European Economic Association* 11(6):1231–55. doi: 10.1111/jeea.12055.
- Besedeš, Tibor, Cary Deck, Sudipta Sarangi, and Mikhael Shor. 2012. “Decision-Making Strategies and Performance among Seniors.” *Journal of Economic Behavior and Organization* 81(2):524–33. doi: 10.1016/j.jebo.2011.07.016.
- De Bruin, Wandu Bruine, Andrew M. Parker, and Baruch Fischhoff. 2007. “Individual Differences in Adult Decision-Making Competence.” *Journal of Personality and Social Psychology* 92(5):938–56. doi: 10.1037/0022-3514.92.5.938.
- Campitelli, Guillermo, and Paul Gerrans. 2014. “Does the Cognitive Reflection Test Measure Cognitive Reflection? A Mathematical Modelling Approach.” *Paper*



*Knowledge . Toward a Media History of Documents* 1–39.

- Campitelli, Guillermo, and Martín Labollita. 2010. “Correlations of Cognitive Reflection with Judgments and Choices.” *Judgment and Decision Making* 5(3):182–91.
- Cawley, John, James Heckman, and Edward Vytlačil. 2001. “Three Observations on Wages and Measured Cognitive Ability.” *Labour Economics* 8(4):419–42. doi: 10.1016/S0927-5371(01)00039-2.
- Chabris, Christopher F., David I. Laibson, and Jonathon P. Schuldt. 2006. “Intertemporal Choice.” Pp. 168–77 in *Behavioural and Experimental Economics*.
- Chiesi, Francesca, Caterina Primi, and Kinga Morsanyi. 2011. “Developmental Changes in Probabilistic Reasoning: The Role of Cognitive Capacity, Instructions, Thinking Styles, and Relevant Knowledge.” *Thinking and Reasoning* 17(3):315–50. doi: 10.1080/13546783.2011.598401.
- Dohmen, Thomas, Armin Falk, David Huffman, and Uwe Sunde. 2010. “Are Risk Aversion and Impatience Related to Cognitive Ability?” *American Economic Review* 100(3):1238–60. doi: 10.1257/aer.100.3.1238.
- Dubois, Thomas E., and Walter Cohen. 1970. “Differentiation and Intellectual Ability.” 411–16.
- Eckel, Catherine, Cathleen Johnson, and Claude Montmarquette. 2004. “Saving Decisions of the Working Poor: Short- and Long-Term Horizons.” *Research in Experimental Economics* 10:219–60. doi: 10.1016/S0193-2306(04)10006-9.
- Epstein, Seymour. 1994. “Integration of the Cognitive and the Psychodynamic Unconscious.” *American Psychologist* 49(8):709–24. doi: 10.1037/0003-066x.49.8.709.
- Falk, Armin, Anke Becker, Thomas Dohmen, Benjamin Enke, David Huffman, and Uwe Sunde. 2018. “Global Evidence on Economic Preferences.” *Quarterly Journal of Economics* 133(4):1645–92. doi: 10.1093/qje/qjy013.
- Frederick, Shane. 2005. “Cognitive Reflection and Decision Making.” *Journal of Economic Perspectives* 19(4):25–42. doi: 10.1257/089533005775196732.

- Frederick, Shane, George Loewenstein, Ted O'donoghue, and Ted O'donoghue'. 2002. "American Economic Association Time Discounting and Time Preference: A Critical Review Time Discounting and Time Preference: A Critical Review." *AM All Use Subject to JSTOR Terms and Conditions Journal of Economic Literature* 40(2):351–401.
- Gigerenzer, Gerd, and Peter M. Todd. 1999. "GG\_Fast\_1999.Pdf."
- Guiso, Luigi; Monica Paiella. 2008. "Risk Aversion, Wealth, and Background Risk." *Journal of European Economic Association* 6(December):1109–50.
- Harrison, Glenn W., Morten I. Lau, and E. Elisabet Rutström. 2007. "Estimating Risk Attitudes in Denmark: A Field Experiment." *Scandinavian Journal of Economics* 109(2):341–68. doi: 10.1111/j.1467-9442.2007.00496.x.
- Hastie, R., and Robyn M. Dawes. 2010. *Rational Choice in an Uncertain World*. Second Edi. SAGE Publications Inc.
- Heckman, James J., Jora Stixrud, and Sergio Urzua. 2006. "The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior." *Journal of Labor Economics* 24(3):411–82. doi: 10.1086/504455.
- Hoppe, Eva I., and David J. Kusterer. 2011. "Behavioral Biases and Cognitive Reflection." *Economics Letters* 110(2):97–100. doi: 10.1016/j.econlet.2010.11.015.
- Isella, Valeria, Cristina Mapelli, Nadia Morielli, Oriana Pelati, Massimo Franceschi, and Ildebrando Marco Appollonio. 2008. "Age-Related Quantitative and Qualitative Changes in Decision Making Ability." *Behavioural Neurology* 19(1–2):59–63. doi: 10.1155/2008/893727.
- Jensen, Arthur R. 1999. *The G Factor: The Science of Mental Ability*. Vol. 10.
- Kahneman, Daniel, and Amos Tversky. 1979. "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk." *Econometrica* 47(2):263–92. doi: <https://doi.org/10.2307/1914185>.
- Kahneman, Daniel. 2003. "Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics." *American Economic Review* 93(5):1449–75. doi: 10.1257/000282803322655392.

- Kahneman, Daniel, and Shane Frederick. 2012. *Representativeness Revisited: Attribute Substitution in Intuitive Judgment*.
- Kirby, Kris N., Gordon C. Winston, and Mariana Santiesteban. 2005. "Impatience and Grades: Delay-Discount Rates Correlate Negatively with College GPA." *Learning and Individual Differences* 15(3):213–22. doi: 10.1016/j.lindif.2005.01.003.
- Klein, J. 1999. "The Relationship between Level of Academic Education and Reversible and Irreversible Processes of Probability Decision-Making." *Higher Education* 37(4):323–39. doi: 10.1023/A:1003608412240.
- Loewenstein, George, and Richard H. Thaler. 1989. "Anomalies: Intertemporal Choice." *Journal of Economic Perspectives* 3(4):181–93. doi: 10.1257/jep.3.4.181.
- Mankiw, N. Gregory. 2018. *Principles of Economics*. Eighth. edited by J. Tufts. Boston: Cengage Learning.
- Moritz, Brent B., Arthur V. Hill, and Karen L. Donohue. 2013. "Individual Differences in the Newsvendor Problem: Behavior and Cognitive Reflection." *Journal of Operations Management* 31(1–2):72–85. doi: 10.1016/j.jom.2012.11.006.
- von Neumann, John, and Oskar Morgenstern. 1944. *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press.
- Neumayer, Eric, and Thomas Plümper. 2017. "Robustness Tests for Quantitative Research." *Robustness Tests for Quantitative Research*. doi: 10.1017/9781108233590.
- Neyse, Levent, Steven Bosworth, Patrick Ring, and Ulrich Schmidt. 2016. "Overconfidence, Incentives and Digit Ratio." *Scientific Reports* 6(April). doi: 10.1038/srep23294.
- Oechssler, Jörg, Andreas Roider, and Patrick W. Schmitz. 2009. "Cognitive Abilities and Behavioral Biases." *Journal of Economic Behavior and Organization* 72(1):147–52. doi: 10.1016/j.jebo.2009.04.018.
- Orlov, Alexei, and John Roufagalas. 2012. "Performance Determinants in Undergraduate Economics Classes: The Effect of Cognitive Reflection."

- International Review of Economics Education* 11(2):28–45. doi: 10.1016/s1477-3880(15)30013-x.
- Otero, Inmaculada, Jesús F. Salgado, and Silvia Moscoso. 2022. “Cognitive Reflection, Cognitive Intelligence, and Cognitive Abilities: A Meta-Analysis.” *Intelligence* 90:101614. doi: 10.1016/j.intell.2021.101614.
- Payne, John W., James R. Bettman, and Eric J. Johnson. 1988. “Adaptive Strategy Selection in Decision Making.” *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 14(3):534–52. doi: 10.1037/0278-7393.14.3.534.
- Pennycook, Gordon, Jonathan A. Fugelsang, and Derek J. Koehler. 2015. “Everyday Consequences of Analytic Thinking.” *Current Directions in Psychological Science* 24(6):425–32. doi: 10.1177/0963721415604610.
- Primi, Caterina, Kinga Morsanyi, Francesca Chiesi, Maria Anna Donati, and Jayne Hamilton. 2016. “The Development and Testing of a New Version of the Cognitive Reflection Test Applying Item Response Theory (IRT).” *Journal of Behavioral Decision Making* 29(5):453–69. doi: 10.1002/bdm.1883.
- Robinson, Peter. 2012. “Encyclopedia of the Sciences of Learning.” *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (October 2012). doi: 10.1007/978-1-4419-1428-6.
- Samuelson, Paul A. 1937. “A Note on Measurement of Utility.” *Review of Economic Studies* 4(2):155–61. doi: 10.2307/2967612.
- Savage, Leonard J. 1954. *The Foundations of Statistics*. Vol. 8. Second Re. Dover Publications.
- Schmidt, Frank L., and John E. Hunter. 1998. “The Validity and Utility of Selection Methods in Personnel Psychology: Practical and Theoretical Implications of 85 Years of Research Findings.” *Psychological Bulletin* 124(2):262–74. doi: 10.1037/0033-2909.124.2.262.
- Simon, Herbert A. 1990a. “Invariants of Human Behavior.” *Annual Reviews Psychology* 41:1–19. doi: <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.41.020190.000245>.
- Simon, Herbert A. 1990b. *Models of Bounded Rationality*. Vol.3. edited by M. Press. London.
- Simon, Herbert A. 2014. “The American Economic THEORIES OF DECISION-

- MAKING IN ECONOMICS.” *Behavioral Science* 49(3):253–83.
- Sloman, Steven A. 1996. “The Empirical Case for Two Systems of Reasoning.” *Psychological Bulletin* 119(1):3–22. doi: 10.1037/0033-2909.119.1.3.
- Smith, Adam. 1759. *The Theory of Moral Sentiments*. London: A. Millar.
- Stanovich, K. E., and R. F. West. 2003. “Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate?” *Behavioral and Brain Sciences* 26(4):527. doi: 10.1017/S0140525X03210116.
- Su, Hui Fang Huang, Frederick A. Ricci, and Mamikon Mnatsakanian. 2016. “Mathematical Teaching Strategies: Pathways to Critical Thinking and Metacognition.” *International Journal of Research in Education and Science* 2(1):190–200. doi: 10.21890/ijres.57796.
- Taylor, Matthew P. 2016. “Are High-Ability Individuals Really More Tolerant of Risk? A Test of the Relationship between Risk Aversion and Cognitive Ability.” *Journal of Behavioral and Experimental Economics* 63:136–47. doi: 10.1016/j.socec.2016.06.001.
- Thaler, Richard H. 2015. *Misbehaving The Making of Behavioral Economics*. W.W. Norton & Company.
- Toplak, Maggie E., Richard F. West, and Keith E. Stanovich. 2011. “The Cognitive Reflection Test as a Predictor of Performance on Heuristics-and-Biases Tasks.” *Memory and Cognition* 39(7):1275–89. doi: 10.3758/s13421-011-0104-1.
- Tversky, A., and D. Kahneman. 1992. “Advances in Prospect Theory : Cumulative Representation of Uncertainty.” *Journal of Risk and Uncertainty* 5(4):297–323. doi: Journal of Risk and Uncertainty.
- University of Nebraska Omaha. 2023. “Knowledge & Skills Gained in Department of Psychology.” *University of Nebraska Omaha*.
- Verma, J. P., and Priyam Verma. 2020. *Introduction to Sample Size Determination*.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2015. *Introductory Econometrics 6th Edition*. Vol. 42.
- Yates, J. F. (1990). *Judgment and decision making*. Prentice-Hall, Inc.