

KONTRUKSI MATEMATIKA BERBASIS BUDAYA MELAYU

Sebuah Pendekatan Etnomatematika

Zulkifli M. Nuh

Dosen Senior Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Email: zulkifli.mnuh@uin.suska.ac.id

Nur Hasanah

Dosen Senior Fakultas Syariah dan Ilmu Hukum UIN Suska Riau
Email: nur.hasanah@uin.suska.ac.id

Imam Hanafi

Institute for Southeast Asian Islamic Studies UIN Suska Riau
Email: imam.hanafi@uin.suska.ac.id

Abstrak:

Matematika sebagai sebuah ilmu, mengunggulkan sisi kognitif dan cenderung mengabaikan konteks social peserta didik dalam proses pembelajarannya. Agar matematika mampu memberikan makna bagi peserta didik, maka proses pembelajarannya perlu dikonstruksi dengan menerapkan pembelajaran yang memanfaatkan budaya yang berkembang di sekitar lingkungan siswa. Tulisan ini, mengkaji aspek-aspek pengetahuan budaya lokal dan matematika. Berdasarkan berbagai penelitian yang diperoleh dari literatur, penulis menyimpulkan bahwa untuk memperkaya konteks matematika, siswa harus diberdayakan melalui pengintegrasian konten matematika dan budaya yang sesuai dengan pengalaman hidup mereka sehingga dapat mengarah pada keberhasilan belajar matematika.

Kata Kunci: *Matematika, Etnomatematika, Budaya Melayu*

Abstract:

Mathematics as a science favors the cognitive side and questions about the social context of students in the learning process. In order for mathematics to be able to give meaning to students, the learning process needs to be constructed by applying learning that utilizes the culture that develops around the student's environment. This paper examines aspects of local cultural knowledge and mathematics. The conclusion from various literatures is that based on the topics, students must integrate with the topic and cultural content that is appropriate to their life experiences so that it can lead to successful learning of mathematics.

Keywords: *Mathematics, Ethnomatematics, Malay Culture*

PENDAHULUAN

Mempelajari matematika, sudah semestinya akan melibatkan berbagai unsur dalam diri manusia itu sendiri, mulai dari gejala social yang melingkupnya; sosial, budaya, dan juga kognitisi

yang tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya.¹ Adapun proses pembelajarannya, bisa dengan aneka ragam pendekatan; pendekatan kontekstual, pendekatan *open-ended*, pendekatan realistik matematika, pendekatan pemecahan masalah,

¹ F. S. Sirate, "Implementasi Etnoma-tematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Pendidikan Sekolah

Dasar", dalam *Jurnal Lentera Pendidikan*, Vol. 15 No. 1 Juni 2012

pendekatan pembelajaran berbasis masalah sudah mulai marak dan menjamur akhir-akhir ini, namun masih belum memperlihatkan hasil yang menggembirakan.

Selama ini, dalam konteks sejarah perkembangan ilmu pengetahuan, ilmu Matematika dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang utama, ia berada selalu ditempatkan pada bagian puncak hierarki, seakan-akan matematika menjadi ratu bagi ilmu pengetahuan. Matematika sering dianggap sebagai penentu tingkat kecerdasan seseorang. Matematika dijadikan standar untuk tes-tes kecerdasan maupun penempatan. Matematika hadir dalam ruang-ruang tes untuk mengetahui tingkat kemampuan seseorang

Sayangnya, dalam proses transmisi atau pembelajaran matematika, ilmu ini justru 'menyeramkan' bagi peserta didik. Pembelajaran Matematika di sekolah dan terutama dalam penyajian permasalahan Matematika, sering menggunakan bahasa yang cukup asing bagi siswa sehingga menambah berat pemahaman mereka terhadap matematika. Proses absrtaksi yang dipaksakan dengan kurangnya menyentuh masalah-masalah di sekitar kehidupan siswa, sehingga semakin menambah daftar panjang penyebab keengganan siswa dalam belajar matematika.

Pembelajaran matematika di kelas semakin tidak menarik karena guru hanya menyajikan lambang-lambang dan angka-angka, walaupun ada soal cerita, permasalahan yang diangkat bukan permasalahan yang dekat dengan siswa melainkan hanya menyesuaikan yang ada di buku yang tidak tahu buatan orang mana.

Tulisan ini, mencoba melakukan kontruksi atas proses pembelajaran matematika dengan menjadikan unsur-unsur budaya local sebagai penunjangnya. Sifat matematika cenderung linier dan kaku, tetapi apabila diintegrasikan dengan sesuatu yang *soft* seperti budaya, maka pemikiran itu menjadi lentur. Misalnya memikirkan bentuk-bentuk keindahan arsitektur. Struktur bangunan dipikirkan dengan matematika tetapi ornamennya

menggunakan estetika. Kelenturan tersebut muncul ketika memikirkan struktur bangunan tidak semata dari aspek bentuk (geometri tiga dimensi), tetapi juga mempertimbangkan rasa keindahan bentuk tersebut. Berbagai produk budaya warisan leluhur kita menampilkan kreativitas seni yang mengandung unsur matematika. Contohnya pada motif songket yang mengandung bentuk geometri dua dimensi, ornamen ukiran maupun bentuk arsitektur pada rumah adat yang mengandung pola geometri tiga dimensi. Warisan budaya dapat dikembangkan sesuai dengan konteks masa kini.

Matematika dan Pergulatan Manusia

Seorang ahli aljabar, Saunders Mac Lane mengatakan bahwa:

"Mathematics starts from a variety of human activities, disentangles from them a number of notions which are generic and not arbitrary, then formalises these notions Thus... mathematics studies formal structures by deductive methods..."²

(Matematika bermula dari beragam aktivitas kehidupan umat manusia *disintangles* dari mereka sejumlah paham yang diturunkan dan tidak sembarang kemudian paham-paham itu diformalkan sehingga matematika mempelajari struktur formal dengan metoda-metoda deduktif...).

Konsepsi di atas, menegaskan bahwa cara kerja matematika sesungguhnya merupakan hasil dari aktivitas manusia itu sendiri. Matematika yang *rigid* ini bermula dari aktivitas manusia yang berangsur-angsur menjadi sebuah kebiasaan sehari-hari dan membentuk pembiasaan-pembiasaan sehingga menjadi sebuah praktik budaya.

Oleh karena itu, nunculnya ilmu Matematika disebabkan oleh adanya jalin-kelindan dengan aktivitas manusia. Matematika dengan begitu, merupakan hasil budaya manusia (*human culture product*) sebagai hasil dari aktivitas, membuat pola, merancang, menghitung serta mengimple-

² Sebagaimana dikutip dalam Barton, B.& Frank, L. "Mathematical ideas and indigenious languages", dalam Bill Atweh, Helen Forgazs, & B Nebres (Eds.) *Socio cultural*

research on mathematics education an International perspective. LEA Publishers, 2001, h. 32

mentasikan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Interaksi manusia dengan sesama manusia lainnya, maupun dengan makhluk hidup lainnya, menjadikan manusia mampu berfikir dan bertindak. Sebagaimana kata Vygotsky, bahwa kemampuan individu untuk dapat berpikir dan bertindak tergantung pada kemampuannya dalam berinteraksi/berkomunikasi dengan kondisi sosial kultural di sekitar manusia.³

Ilmu matematika dengan begitu, bukan menjadi ilmu pengetahuan yang memiliki domain resmi sebagai pengetahuan universal. Matematika merupakan kumpulan budaya yang dibangun dari symbol-simbol dan prosedur kondisi social kultural di sekitar manusia.⁴

Peserta didik diharapkan mampu mengembangkan representasi dan prosedur dalam sistem kognitifnya, yaitu proses yang terjadi dalam konteks kegiatan konstruksi sosial.⁵ Dengan kata lain, kemampuan matematika peserta didik yang belajar di sekolah tidak dibangun secara logis di atas struktur kognitif abstrak, melainkan ditempa dari kombinasi pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh sebelumnya dan masukan budaya baru.

Etnomatematika; *Persinggungan Matematika dan Budaya*

Secara konseptual, makna etnomatematika selalu mengalami perkembangan dan perubahan sejak pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio pada awal 1980, hingga saat ini.⁶ Pada awalnya istilah etnomatematika mengacu pada praktik matematika masyarakat buta huruf, dan praktik matematika dalam budaya yang tanpa ekspresi tertulis dari masyarakat yang sebelumnya dicap sebagai masyarakat primitif atau kuno.

Sementara menurut Ascher dan Ascher, etnomatematika adalah “studi gagasan-gagasan

matematis dari orang-orang yang tidak bisa baca tulis” (*non-literate*, buta huruf).⁷

Meskipun definisi ini terlalu sempit untuk membuka penelitian yang dapat digeneralisasi terkait topik itu, namun demikian definisi tersebut mengisyaratkan bahwa matematika dipandang memuat suatu komponen budaya hanya saat membahas matematika dari masyarakat yang tidak bisa baca-tulis (Borba, 1990).

Lebih lanjut, definisi tersebut juga mengisyaratkan bahwa orang-orang dapat memiliki suatu budaya hanya jika mereka tidak bisa baca-tulis (atau dalam sudut pandang lain, Orang Lain bagi pengkaji budaya itu).

Interpretasi etnomatematika semacam ini adalah contoh nyata dari etnosentrisme dan dukungan bagi gagasan bahwa matematika yang benar adalah gagasan yang didefinisikan oleh hanya kaum yang terpelajar. Lebih pentingnya, dengan diterimanya teori relativitas kultural dari Boas oleh masyarakat antropologi pada awal 1900-an, maka definisi tadi juga tampak usang dan ketinggalan jaman.

Boas membela integritas budayabudaya yang berbeda, yang adalah setara dalam nilai-nilainya. Perbedaan di antara budayabudaya dalam hal teknologi atau perkembangan lainnya tidak memberi mereka superioritas maupun inferioritas moral, termasuk perbedaan saat dibandingkan dengan budayanya sendiri.⁸

Teori relativitas kultural dari Boas, yang diabaikan dalam definisi di atas, telah sangat membantu dalam upaya untuk memerangi rasisme. D'Ambrosio menghadirkan kepada kita suatu definisi serupa tetapi sedikit lebih luas daripada

³ Ann Forbes, *Using Ethnomathematics Principles in The Classroom: A Handbook for Mathematics Education*, Ontario: Faculty of Education, (Brock University, 2018), h. 15

⁴ J. W. Stigler & R. Barnes, “Culture and mathematics learning” dalam E. Z. Rothkopf (Ed.), *Review of research in education*. (Washington, D.C.: American Educational Research Association, 1988), h. 253-306

⁵ M. Rosa & D. C. Orey, “Ethnomathematics and cultural representations: Teaching in highly diverse

contexts”, dalam *Jurnal Acta Scientiae - ULBRA*, Edisi 10, tahun 2008, h. 27-46

⁶ Wara Sabon Dominikus, *Etnomatematika Adonara*, (Malang: Media Nusa Creative, 2018), h. 7

⁷ M. Ascher dan R. Ascher, *Ethnomathematics: Challenging Eurocentrism in Mathematics Education*. (New York: State University of New York Press, 1997), h. 176.

⁸ R. Rosaldo, *Culture and Truth* (Boston: Beacon Press, 1993), h. 31

yang diajukan oleh Ascher, meski masih bersifat etnosentrik.⁹

Dia mendefinisikan etnomatematika kurang lebih sebagai berikut:

“Matematika yang dipraktekkan di antara kelompok-kelompok budaya yang teridentifikasi, seperti masyarakat-masyarakat kesukuan nasional, anak-anak dalam kelompok usia tertentu, kelas-kelas profesional, dan sebagainya. Identitasnya sangat bergantung pada fokus-fokus minat atau kepentingan, pada motivasi, dan pada kode dan jargon tertentu yang tidak masuk ke dalam realm matematika akademik. Kita bahkan dapat masuk lebih jauh ke dalam konsep etnomatematika ini sehingga meliputi banyak sekali matematika yang saat ini dipraktekkan oleh para ahli teknik, terutama kalkulus, yang tidak merespon pada konsep keketatan dan formalisme yang dikembangkan dalam perkuliahan akademik kalkulus”.¹⁰

Kita melihat dari definisi yang dikemukakan oleh Ambrosio tersebut bahwa istilah ini tidak melibatkan studi matematika yang baku, dan menyiratkan bahwa istilah itu hanya merujuk pada matematika yang dipelajari oleh budaya-budaya lain. Sebuah definisi yang agak halus untuk konsep etnomatematika dapat ditemukan pada sebuah halaman web dari Universitas Idaho:

“Ethnomathematics is the study of mathematics which takes into consideration the culture in which mathematics arises,” Bahwa etnomatematika adalah studi matematika yang mempertimbangkan, dalam hal ini mengkaji, budaya yang memunculkan matematika itu.

Meskipun definisi ini merelasikan budaya dengan matematika dan membuka pintu bagi pengujian hubungan-hubungan yang dihipotesiskan di antara keduanya, tetapi definisi ini pun tampak tidak memadai untuk memungkinkan penelitian yang lebih eklektik, yaitu melibatkan banyak segi dan sumber, mengenai etnomatematika.

Suatu definisi lebih luas dari konsep itu yang secara tegas mengaitkan akar-akarnya ke adat

istiadat dan nilai-nilai dari kelompok-kelompok manusia sangatlah diperlukan. Sebuah titik awal yang ideal untuk mendefinisikan sebuah istilah adalah dengan meminjam maknanya dari kamus.

Tetapi, seperti telah disebutkan sebelumnya, kata ‘*ethnomathematics*’ belum ditemukan dalam sebuah kamus yang baku. Hingga saat ini, definisi etnomatematika belum dibakukan. Namun demikian, sedikit saja orang yang akan tidak setuju bahwa secara etimologis istilah etnomatematika merupakan pengaitan awalan etno- ke kata matematika.

Oleh karena itu, apa yang jelas adalah bahwa terdapat dua literatur berbeda yang mengkaji etnomatematika: Antropologi dan Matematika. Dari sini, seseorang dapat melihat bahwa etnomatematika berada di persimpangan antara budaya dan matematika. Tetapi, karena dua bidang studi ini sangatlah berlainan, maka tidak jelas bagaimana pastinya budaya dan matematika saling berkaitan sehingga melahirkan etnomatematika. Namun demikian, sebuah definisi yang cocok dapat diciptakan jika kita mengkaji kata itu sendiri dan definisi dari awalan etno- dan akar kata matematika.

Lebih jelasnya, kata ‘*etno*’ diperoleh dari kata ‘*etnolog*’. *The American Heritage College Dictionary* (1993) mendefinisikan ‘*ethnology*’ sebagai “*the science that analyzes and compares human cultures; cultural-anthropology*. Boleh kita maknai, etnologi adalah sains yang mengalisis dan membandingkan budaya-budaya manusia; antropologi-budaya.

Kamus itu juga menyatakan ‘*mathematics*’ sebagai “*the study of the measurement, properties, and relationships of quantities, using numbers and symbols*,” atau studi tentang pengukuran, sifatsifat, dan hubungan-hubungan dari kuantitas-kuantitas, dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol.

Dalam sejarahnya, etnomatematika berkembang setidaknya dalam tiga bidang; *Pertama*, ilmu matematika dalam konteks budaya tradisional, hal ini bisa dilihat dari beberapa riset

⁹ D’Ambrosio, “Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics”, dalam *For the Learning of Mathematics*, Vol. 5 No. 1, tahun 1985, h. 44-48

¹⁰ *Ibid*

yang pernah dilakukan oleh Asher,¹¹ Zaslavky,¹² Lee¹³ dan Hers.¹⁴ Beberapa riset tersebut, menekankan pada pendekatan antropologi dalam mengem-bangkan matematika.

Kedua, perkembangan matematika dalam masyarakat di negara-negara yang bukan negara Barat. Misalnya penelitian yang dilakukan oleh Ronan dan Needham, Yoseph, dan Gerdes. Penelitian-penelitian ini menggunakan pendekatan sejarah yang didasarkan pada dokumen-dokumen masa lampau; dan

Ketiga, ilmu matematika yang dimiliki oleh berbagai kelompok, misalnya penelitian yang dilakukan oleh Lave, Saxe, Deabreu, dan Carraher. Penelitian ini menggunakan pendekatan psikologi sosial, yang fokusnya menekankan pada penggunaan matematika dalam itulasi kehidup membilang adalah menghitung dengan menyebut satu persatu untuk mengetahui berapa banyaknya.

Sedangkan **bilangan** berarti banyaknya jumlah,; jumlah; satuan jumlah dan satuan dalam sistem matematis yang abstrak dan dapat diunitkan, ditambahkan, atau dikalikan (*matematika*). Lambang bilangan disebut **angka**. Angka dibakukan hanya dengan sepuluh buah, yaitu: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Pada masyarakat melayu, angka dilambangkan dengan tulisan arab yaitu ٠, ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, dan ٩, hal ini dapat dilihat pada penulisan angka dalam naskah *ilmu hisab*. Sedangkan **nomor** menunjuk kepada satu atau lebih angka, misalnya: 1, 20, 100, ٣٨ dan sebagainya.

Eksplorasi etnomatematika yang dilakukan oleh tim Peniliti tidak hanya terbatas pada penelusuran pada nara sumber, tetapi sampai pada penelusuran naskah klasik. Salah satu naskah klasik yang ditemukan yaitu naskah yang berjudul *A Vocabulary of The English, Bugis dan Malay Languages* yang diterbitkan di singapura pada tahun 1833 M. Naskah tersebut memuat beberapa penyebutan bilangan dalam bahasa melayu klasik (Lihat Tabel 4.1). Pada naskah tersebut memuat penyebutan

bilangan yang terdengar asing pada saat ini seperti: *selaksa* (sepuluh ribu) dan *seketi* (seratus ribu).

Aktivitas membilang terkait dengan apa, bagaimana dan mengapa seseorang melakukan perhitungan, termasuk di dalamnya berbagai penyebutan bilangan dan variasi sistem perhitungan. Pada masyarakat melayu Riau, terdapat perbedaan penyebutan bilangan dan sistem membilang yang dikembangkan oleh masyarakat melayu Riau. Aktivitas membilang, umumnya terkait dengan jual beli dan menghitung hasil panen.

Pada masyarakat melayu Riau, terdapat perbedaan penyebutan bilangan untuk angka dari 1 sampai 10, 100 dan 1000. Berdasarkan penuturan narasumber bapak H. Raja Muhammad Ali di Kanagarian Kari kabupaten Kuantan Sengingi diperoleh informasi mengenai penyebutan bilangan dalam dalam bahasa melayu Kuantan Sengingi.

Begitu juga dalam sistem bilangan khusus diterapkan pada kegiatan membangun rumah. Sistem bilangan ini ditemukan di Kabupaten Taluk Kuantan. Berdasarkan pada penuturan H. Raja Muhammad Ali bahawa pada zaman dahulu masyarakat melayu di kuansing yang akan membangun rumah sangat memperhatikan kegiatan membilang

Kasau - Jangkau - Risau – Api

Keempat istilah bilangan tersebut mengandung filosofi yang sangat dalam. Filosopi dari cdc xsetiap kata tersebut yaitu bilangan *kasa* menyatakan kenyamanan danketenteraman, *Jangka* menyatakan rentan terhadap pencurian, *Risau* menyatakan tidak nyaman dan selalu diliputi kesedihan, dan *api* menyatakan rentan terhadap bahaya kebakaran.

Istilah bilangan yang hampir sama juga ditemui di Kabupaten Rokan Hulu. Berdasarkan penuturan Datuk Naan kegiatan membilang pada

¹¹ M. Ascher., *Ethnomathematics: A multicultural view of mathematical ideas*. (New York: Chapman and Hall, 1991); M. Ascher, *Ethnomathematics. A Multicultural View of Mathematical Ideas*. (New York: Chapman and Hall, 1998)

¹² C. Zaslavsky, (1991). "For the Learning of Mathematics", dalam *World Cultures in the Mathematics Class*. Vol. 11, No. 2, tahun 1991, h. 32-36

¹³ O. Lee, "Science Knowledge, world views, and information sources in social and cultural contexts: Making sense after a natural disaster", dalam *American Educational Research Journal*, Vol. 36, No. 2, tahun 1999, h. 187- 219.

¹⁴ R. Hersh, *What Is Mathematics, Really?* (New York: Oxford University Press, 1997).

saat membangun rumah memiliki pola yang sama tetapi dengan istilah yang berbeda yaitu

Kasau-Risau-Rumah-Kebakaran

Filosofi dari keempat istilah tersebut yaitu *Kasau* artinya nyaman dan tentram, *Risau* artinya tidak nyaman dan selalu di liputi kesedihan, *Rumah* artinya rentan terhadap pencurian dan *Kebakaran* artinya rentan kebakaran.

Penutup

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan kreativitas siswa salah satunya dapat dilakukan melalui integrasi konten matematika dan budaya dalam pendidikan bermakna untuk menumbuhkan kemampuan siswa mengembangkan warisan budaya unggul sesuai konteks masa kini menggunakan basis keterampilan berpikir kreatif matematis.

Berpikir kreatif yang dikembangkan melalui integrasi matematika dan budaya bercirikan logis, rasional, imajinatif yang disertai dengan rasa estetika. Melalui cara ini, siswa diharapkan dapat melihat aplikasi dan koneksi matematika tidak hanya dalam disiplin lain, tetapi juga di dunia nyata. Pengintegrasian budaya dalam pembelajaran matematika juga sangat penting untuk praktek matematika sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan siswa, khususnya untuk tujuan praktis, estetika dan rekreasi. Banyak budaya telah mengembangkan praktek menghitung sesuai dengan kebutuhan siswa, misalnya dengan memanfaatkan seni dan desain yang kaya simetris, transformasi, proporsi, dan lain sebagainya.

Di samping itu juga dengan memanfaatkan budaya yang ada di lingkungan siswa, guru dapat membentuk pembelajaran kreatif seperti membuat game dan kegiatan menyenangkan lainnya yang mempekerjakan beberapa konsep matematika seperti membuat jaringan, strategi, dan pola.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Achor, E. E., Imoko, B. I., & Uloko, E. S. (2009). "Effect of ethnomathematics teaching approach on senior secondary" *Locus. Educational Research and Review*, 4(8), pp. 385-390.
- Apple, M. (2004). *Ideology and curriculum* (3rd ed.). New York: Routledge
- Falmer Bandeira, F. A., & Lucena, I. C. R. (2004). *Etnomatemática e práticas sociais [Ethnomathematics and social practices]*. RN, Brazil: UFRN
- Dossey, J. A. (1992). "The nature of mathematics: Its role and its influence" dalam D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning: A Project of the National Council of Teachers of Mathematics*. New York, NY: Macmillan
- Ogbu, J. U. (1995). Understanding cultural diversity and learning. Dalam J. A. Banks dan C. A. M. Banks (Eds.), *Handbook of research on multicultural education* (pp. 582–593). New York: Macmillan.
- Orey, D.C. dan M. Rosa. (2004). *Ethnomathematics and the teaching and learning Mathematics from a multicultural perspective*. IV Festival Internacional de Matemática, San José Costa Rica 2004.
- Powell, A. B. dan Frankenstein, M. (1988). *Ethnomathematics: Challenging Eurocentrism In Mathematics Education*. Albany: State University of New York Press.
- Powell, A. B. dan Frankenstein, M.. (1997). "Ethnomathematics praxis in the curriculum", dalam A. B. Powell & M. Frankenstein (Eds.), *Challenging Eurocentrism in mathematics education* New York, NY: SUNY.
- Presmeg, N. C. (1998). "Ethnomathematics in Teacher Education", dalam *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1, 317–339.
- Rosa, M., dan Orey, D. C. (2003). Vinho e queijo: Etnomatemática e Modelagem! [Wine and cheese: Ethnomathematics and modelling!]. *BOLEMA*, 16(20), 1-16.
- (2008). "Ethnomathematics and cultural representations: Teaching in highly diverse contexts", dalam *Acta Scientiae - ULBRA*, 10, 27-46.
- Rosaldo, R. (1993). *Culture and Truth*. Boston: Beacon Press.
- Rosen, K. H. (1991). *Discrete Mathematics and Its Applications*. Second Edition. New York: McGrawHill.