

**KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA  
KELAS X DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PADA  
MATERI FUNGSI KUADRAT**

**SKRIPSI**

**oleh**

**Ulan Dari**

**NIM: 06081282025049**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

**KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA KELAS X  
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PADA MATERI FUNGSI  
KUADRAT**

**SKRIPSI**

oleh

**Ulan Dari**

**NIM: 06081282025049**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

**Koordinator Program Studi,**



**Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc.  
NIP 198903102015042004**

**Dosen Pembimbing,**



**Dr. Budi Mulyono, M.Sc.  
NIP 197502282003121010**

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,**



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.  
NIP 197905222005011005**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ulan Dari

NIM : 06081282025049

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Kemampuan *Computational Thinking* Siswa Kelas X dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Fungsi Kuadrat” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 18 Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Ulan Dari

NIM 06081282025049

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahim ...*

Syukur Alhamdulillah atas segala nikmat yang telah Allah SWT berikan sehingga saya dapat menyelesaikan salah satu dari langkah penting dalam hidup saya, skripsi ini dengan sebaik – baiknya. Semoga dengan pencapaian ini menjadi langkah awal saya untuk menata masa depan yang cerah sesuai dengan cita – cita. Dengan penuh kebahagiaan, rasa syukur, dan ucapan terima kasih yang luar biasa saya persembahkan karya terbaik ini kepada :

- ♣ Kedua orang tuaku, Bapak **Sabar** dan Ibu **Epa Yunita**, yang tiada hentinya selalu mendoakan dan mengusahakan yang terbaik untukku. Terima kasih telah mendukung dan menguatkan di saat perkuliahan. Terima kasih untuk selalu mengapresiasi hal – hal yang kecil. Terima kasih untuk semuanya. Aku yang sekarang dapat menyelesaikan skripsi ini adalah berkat kalian. Semoga aku dapat memberikan yang terbaik dan membuat kalian tersenyum bahagia kelak nantinya.
- ♣ **Ulan**, diriku sendiri, kamu sudah melakukan yang terbaik. Tetaplah seperti itu dan selalu berprogres walaupun kecil. Ingat dengan tujuan mu memulai. Fokus dan janji berikan selalu yang terbaik. *I am so proud of you!*
- ♣ Ayukku tersayang, **Parni Handayani** yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan bantuan di setiap langkahku. Terima kasih sudah mau direpotkan. Adikmu akhirnya sarjana. Adik – adikku tercinta, **Epan Setiawan** dan **Serli Putri Ayu** yang telah memberikan semangat untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ♣ **Hakki Family**, yang senantiasa memberikan dukungan dan do'a yang begitu besar. Terima kasih karena kalian telah menjadi alasan hadirnya semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
- ♣ Bapak **Dr. Budi Mulyono, M.Sc.**, selaku dosen pembimbingku yang sangat keren dan baik. MasyaAllah, semoga Allah SWT memudahkan segala urusan bapak. Berkat bimbingan, saran, masukan dan bantuan bapak yang telah meluangkan waktu bernilainya dalam membantu saya, akhirnya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik – baiknya. Maaf telah merepotkan dan Ulan bahagia bisa menjadi salah satu dari anak PAPI.

- ♣ *Unstoppable*, grup bersama bestie yang sangat aku sayangi. Terima kasih kepada **Atul** dan **Rinrin** telah hadir dalam hidupku memberikan warna dan menjadi tempat bersandar di setiap progresku. Walau *Idr*, nanti kita harus kumpul kembali! semangat dan semoga kalian diberikan kemudahan di setiap langkah Aamiin... *and last, I Miss You both!*
- ♣ *My Roommate, my bestie, my tulip*, **Endang Sri Agustini** yang telah menemani selama suka dan duka saat perkuliahan dan penskripsian ini. Terima kasih atas energi positif dan kesistematiskan dalam setiap hal yang diberikan. Berbeda daerah, kamu dari Keluang tidak membuatku sungkan, semoga apa yang kamu inginkan tercapai. *Tulip pinkku, I am very lucky to know you!*
- ♣ Ibu **Dr. Hapizah, M.T.**, selaku dosen yang telah berkenan menjadi validator instrumen penelitian pada skripsi ini. Terima kasih telah meluangkan waktunya yang berharga untuk memberikan saran dan komentar yang membangun terkait penelitian saya.
- ♣ Seluruh dosen Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu serta pengetahuan yang begitu bermanfaat.
- ♣ SMAN I Indralaya yang telah memberikan izin untuk dilakukannya penelitian, terutama kepada Umi **Rina Meilani, S.Pd** yang telah bersedia menjadi guru yang terlibat dalam penelitian saya dan Ibu **Leni Marlina, M.Pd** yang telah berkenan menjadi validator penelitian ini, semoga hal – hal baik terjadi selalu kepada ibu – ibu sekalian dan dilancarkan segala urusan.
- ♣ Teman – teman sepembimbinganku **Rara, Lina, Winda, Anissa**, dan si bungsu **Ulpa**. Terima kasih sudah mengarahkan, mengingatkan, menyalurkan semangat, dan memberikan banyak bantuan selama proses berlangsungnya bimbingan skripsi ini.
- ♣ Teman – teman satu bahasan *Computational Thinking*, anak PAPI dan anak MAMI yang telah menjadi tempat bertukar pendapat dan menambah pemahaman baru terkait skripsi ini.
- ♣ Ibu **Dra. Hj. Lela Sukmawati** yaitu guru ekonomi SMAN I OKU sekaligus guru pembimbing saat dilaksanakannya olimpiade. Terima kasih atas segala ilmu, nasihat, dan harapan yang diberikan kepadaku juga kata – kata motivasinya yang selalu ku

ingat menjadikan diriku untuk terus berkembang hingga saat ini. Semoga diberikan kesehatan selalu ibu.

- ♣ Muslimah *Group* terutama **Rara** dan **Tirsal**. Terima kasih kepada kalian berdua yang ada saat aku membutuhkan sesuatu. Jasa dan informasi yang berharga sangat membantuku. Waktu yang dilewati bersama saat singgah tidak terasa lama dan begitu cepat. Begitu juga dalam hal pemberkasan skripsi ini terasa cepat berkat bantuan kalian. Maaf merepotkan dan semoga kalian dilancarkan dalam setiap urusan. *Thank you!*
- ♣ Foto studio layo, *no cawa* walaupun terbelah menjadi 3 haluan. Terima kasih kepada **Endang, Safei, Yoni, Arman,** dan **Syafri** telah berbagi informasi dan terlaksananya foto sebagai syarat untuk wisuda dan kebersamaan.
- ♣ Teman Kampus Mengajar dan Teman Belajar Gernastataska yang menjadi rumah lainnya yang menemani di saat proses pembuatan skripsi ini. Terima kasih atas motivasi dan pengalaman yang diberikan sehingga dapat terselesainya skripsi ini.
- ♣ Teman Mabar *Game mobile legendku*, dengan *username* **Ramzzy, Kaizou, Trslwdl, Filia, Arann, Pan, Zinkyoon, Bloodz,** dan lainnya yang telah memberikan hiburan di saat lagi lelahnya menulis skripsi. Terima kasih atas semangat dan serunya sehingga membantuku menyelesaikan skripsi ini.
- ♣ Semua orang yang terlibat saat skripsi ini dibuat yang tidak dapat disebutkan satu – satu, saya ucapkan terima kasih. Kebaikan dan bantuan kalian menempati posisi di dalam hati yang tidak akan terganti.
- ♣ Almamaterku

### Motto

“Setiap hari adalah kesempatan untuk belajar dan bertumbuh”

“Sesungguhnya Allah SWT tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri (Q.S. Ar – Ra’d : II)”

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kemampuan *Computational Thinking* Siswa Kelas X dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Fungsi Kuadrat” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada **Bapak Dr. Budi Mulyono, M. Sc** sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **Dr. Hartono, M. A** selaku Dekan FKIP UNSRI, **Dr. Ketang Wiyono, M. Pd.**, Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, **Weni Dwi Pratiwi, S. Pd., M. Sc.**, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada **Drs. Muhammad Yusup, M. Pd.** anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, 18 Januari 2024

Penulis



Ulan Dari

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Permasalahan Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Hasil Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> (CT).....	6
2.1.1 Pengertian Kemampuan <i>Computational Thinking</i> (CT).....	6
2.1.2 Indikator Kemampuan <i>Computational Thinking</i> (CT).....	7
2.2 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa dalam Menyelesaikan Masalah.....	8
2.3 Pembelajaran Materi Fungsi Kuadrat.....	9
2.4 Penelitian yang Relevan.....	12
2.5 Kerangka Berpikir.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Fokus Penelitian.....	16
3.3 Subjek Penelitian.....	17
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.5 Prosedur Penelitian.....	18
3.5.1 Tahap Persiapan.....	18



3.5.2	Tahap Pelaksanaan .....	18
3.5.3	Tahap Akhir .....	19
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	19
3.6.1	Tes Tertulis.....	19
3.6.2	Wawancara.....	20
3.6.3	Lembar Observasi .....	20
3.7	Teknik Analisis Data .....	20
3.7.1	Analisis Data Hasil Tes Tertulis .....	20
3.7.2	Analisis Data Hasil Observasi.....	23
3.7.3	Analisis Data Hasil Wawancara.....	23
3.7.4	Penyajian Data .....	23
3.7.5	Penarikan Kesimpulan .....	23
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1	Hasil Penelitian.....	25
4.2	Pembahasan .....	73
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
DAFTAR	PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN	.....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hubungan Kemampuan Computational Thinking dan Pemecahan Masalah .....	8
Tabel 2. 2 Capaian Pembelajaran Fase E .....	10
Tabel 3. 1 Indikator dan Deskriptor Kemampuan Computational Thinking .....	16
Tabel 3. 2 Jadwal Kegiatan .....	17
Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan <i>Computational Thinking</i> .....	20
Tabel 3. 4 Kategori Kemampuan Computational Thinking.....	22
Tabel 4. 1 Komentar dan Saran Validator Serta Keputusan Revisi .....	25
Tabel 4. 2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	28
Tabel 4. 3 Kemunculan Indikator CT dalam Pembelajaran Guru.....	39
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Kemampuan Computational Thinking Siswa.....	42
Tabel 4. 5 Kemunculan Indikator CT pada Penyelesaian Setiap Subjek.....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	15
Gambar 4. 1 Suasana Guru Menjelaskan Materi .....	29
Gambar 4. 2 Suasana Guru Membimbing dan Mengarahkan Siswa .....	30
Gambar 4. 3 Suasana Guru Bersama Siswa Menyimpulkan Hasil Diskusi.....	30
Gambar 4. 4 Indikator Dekomposisi Guru.....	31
Gambar 4. 5 Indikator Pengenalan Pola Guru .....	31
Gambar 4. 6 Indikator Abstraksi Guru.....	32
Gambar 4. 7 Indikator Algoritma Guru.....	32
Gambar 4. 8 Suasana Guru Menjelaskan Materi .....	33
Gambar 4. 9 Suasana Guru Membimbing dan Mengarahkan Siswa .....	34
Gambar 4. 10 Suasana Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi LKPD 2.....	34
Gambar 4. 11 Suasana Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi .....	35
Gambar 4. 12 Indikator Dekomposisi Guru.....	35
Gambar 4. 13 Indikator Pengenalan Pola Guru .....	36
Gambar 4. 14 Indikator Abstraksi Guru.....	36
Gambar 4. 15 Indikator Algoritma Guru.....	37
Gambar 4. 16 Suasana Siswa Mengerjakan Soal Tes .....	37
Gambar 4. 17 Suasana wawancara dengan guru.....	38
Gambar 4. 18 Suasana wawancara dengan Siswa.....	38
Gambar 4. 19 (a) Jawaban soal nomor 1 bagian A subjek EBD Dekomposisi.....	44
Gambar 4. 19 (b) Jawaban soal nomor 2 bagian A subjek EBD Dekomposisi ....	44
Gambar 4. 20 Jawaban soal nomor 1 bagian B subjek EBD Pengenalan Pola.....	45
Gambar 4. 21 Jawaban soal nomor 2 bagian B subjek EBD Pengenalan Pola.....	46
Gambar 4. 22 Jawaban soal nomor 1 bagian C subjek EBD Abstraksi .....	46
Gambar 4. 23 Jawaban soal nomor 2 bagian C subjek EBD Abstraksi .....	47
Gambar 4. 24 Jawaban soal nomor 1 bagian D subjek EBD Algoritma.....	48
Gambar 4. 25 Jawaban soal nomor 2 bagian D subjek EBD Algoritma.....	49
Gambar 4. 26 Jawaban soal nomor 3 bagian D subjek EBD Algoritma.....	50
Gambar 4. 27 (a) Jawaban soal nomor 1 bagian A subjek CO Dekomposisi .....	51

Gambar 4. 27 (b) Jawaban soal nomor 2 bagian A subjek CO Dekomposisi.....	51
Gambar 4. 28 (a) Jawaban soal nomor 1 bagian B subjek CO Pengenalan Pola..	52
Gambar 4. 28 (b) Jawaban soal nomor 2 bagian B subjek CO Pengenalan Pola..	52
Gambar 4. 29 Jawaban soal nomor 1 bagian C subjek CO Abstraksi.....	53
Gambar 4. 30 Jawaban soal nomor 2 bagian C subjek CO Abstraksi.....	54
Gambar 4. 31 Jawaban soal nomor 1 bagian D subjek CO Algoritma .....	55
Gambar 4. 32 Jawaban soal nomor 2 bagian D subjek CO Algoritma .....	55
Gambar 4. 33 Jawaban soal nomor 3 bagian D subjek CO Algoritma .....	55
Gambar 4. 34 (a) Jawaban soal nomor 1 bagian A subjek CAK Dekomposisi ....	57
Gambar 4. 34 (b) Jawaban soal nomor 2 bagian A subjek CAK Dekomposisi ....	57
Gambar 4. 34 (c) Jawaban soal nomor 3 bagian A subjek CAK Dekomposisi ....	57
Gambar 4. 35 Jawaban soal nomor 2 bagian B subjek CAK Pengenalan Pola ....	58
Gambar 4. 36 Jawaban soal nomor 2 bagian C subjek CAK Abstraksi.....	59
Gambar 4. 37 Jawaban soal nomor 2 bagian D subjek CAK Algoritma .....	60
Gambar 4. 38 Jawaban soal nomor 2 bagian A subjek KRF Dekomposisi .....	61
Gambar 4. 39 Jawaban soal nomor 1 bagian B subjek KRF Pengenalan Pola .....	62
Gambar 4. 40 Jawaban soal nomor 2 bagian B subjek KRF Pengenalan Pola .....	62
Gambar 4. 41 Jawaban soal nomor 1 bagian C subjek KRF Abstraksi .....	63
Gambar 4. 42 Jawaban soal nomor 1 bagian D subjek KRF Algoritma .....	63
Gambar 4. 43 Jawaban soal nomor 2 bagian D subjek KRF Algoritma .....	64
Gambar 4. 44 Jawaban subjek MNA .....	65
Gambar 4. 45 Jawaban soal nomor 2 subjek FD Abstraksi .....	67
Gambar 4. 46 Jawaban soal nomor 3 subjek FD.....	68
Gambar 4. 47 Jawaban soal nomor 1 subjek FD.....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Usul Judul Skripsi .....	88
Lampiran 2 Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing Skripsi .....	89
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP UNSRI .....	91
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Provinsi Sumatera Selatan.....	92
Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	93
Lampiran 6 Surat Tugas Validator dari Wakil Dekan I FKIP UNSRI .....	94
Lampiran 7 Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi.....	95
Lampiran 8 Lembar Validasi Instrumen Soal Tes .....	97
Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen Pedoman Wawancara .....	101
Lampiran 10 Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran.....	107
Lampiran 11 Instrumen Soal Tes .....	111
Lampiran 12 Pedoman Wawancara .....	125
Lampiran 13 Hasil Observasi.....	129
Lampiran 14 Jawaban Soal Tes Subjek EBD .....	137
Lampiran 15 Jawaban Soal Tes Subjek CO .....	138
Lampiran 16 Jawaban Soal Tes Subjek CAK .....	139
Lampiran 17 Jawaban Soal Tes Subjek KRF.....	140
Lampiran 18 Jawaban Soal Tes Subjek MNA .....	141
Lampiran 19 Jawaban Soal Tes Subjek FD .....	142
Lampiran 20 Rekapitulasi Nilai Tes Kemampuan Computational Thinking Siswa .....	143
Lampiran 21 Kartu Bimbingan .....	145
Lampiran 22 Sertifikat Seminar Nasional Bersama FMIPA.....	147
Lampiran 23 Bukti Submit Jurnal .....	148
Lampiran 24 Daftar Hadir Ujian Skripsi.....	149
Lampiran 25 Bukti Perbaikan Skripsi .....	150
Lampiran 26 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme .....	151
Lampiran 27 Surat Keterangan Pengecekan Similarity .....	152

## ABSTRAK

Kemampuan *computational thinking* menjadi kemampuan yang penting pada abad ke 21. Kemampuan *computational thinking* tidak hanya digunakan pada ilmu komputer saja melainkan dapat digunakan pada disiplin ilmu lainnya, termasuk matematika. Namun, pembelajaran matematika sebagian besar belum berorientasi pada kemampuan *computational thinking*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan *computational thinking* siswa kelas X dalam menyelesaikan masalah pada materi fungsi kuadrat dan mendeskripsikan kontribusi pembelajaran yang diberikan oleh guru pada materi fungsi kuadrat terhadap kemampuan *computational thinking* siswa kelas X. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif dengan data penelitian diperoleh melalui observasi, tes tertulis, dan wawancara. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas X. 3 SMAN 1 Indralaya berjumlah 38 orang. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa kemampuan *computational thinking* siswa kelas X. 3 masuk pada kategori sedang dengan persentase 68,42% walaupun keempat indikator dari kemampuan *computational thinking* muncul tetapi yang paling sering adalah algoritma. Lalu, pembelajaran guru memiliki keterkaitan yang baik terhadap kemampuan *computational thinking* yaitu guru menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran *project based learning* pada saat proses pembelajaran, menggunakan strategi pembelajaran yang bervariasi, dan melakukan pendekatan pembelajaran (*student centered*) tetapi dari hasil tes tertulis siswa menampilkan ketidakselarasan dikarenakan beberapa sebab sehingga pembelajaran guru pada materi fungsi kuadrat membuat siswa mempunyai kemampuan algoritma pada *computational thinking*.

**Kata – kata kunci** : Kemampuan Computational Thinking, Penyelesaian Masalah, Pembelajaran Guru, Fungsi Kuadrat

## ABSTRACT

*Computational thinking abilities are becoming important abilities in the 21st century. Computational thinking abilities are not only used in computer science but can be used in other scientific disciplines, including mathematics. However, most mathematics learning is not yet oriented towards computational thinking abilities. Therefore, this research aims to describes the computational thinking abilities of class X students in solving problems on quadratic function material and describes the learning contribution provided by the teacher in quadratic function material to the computational thinking abilities of class X students. This type of research is descriptive qualitative with research data obtained through observation, written tests and interviews. The subjects in this research were 38 class X. 3 students of SMAN 1 Indralaya. The results of this research state that the computational thinking abilities of class X. 3 students are in the medium category with a percentage of 68,42% although four indicators of computational thinking ability appear, the most frequent is algorithms. Then, teacher learning has a good connection to computational thinking abilities, namely teachers use discovery learning models and project based learning models during the learning process, use varied learning strategies, and take a learning approach (student centered) but based on the results of students' written tests shows incongruence due to several reasons so that the teacher's learning on quadratic function material makes students have algorithmic abilities in computational thinking.*

**Keywords** : Computational Thinking Ability, Problem Solving, Teacher Learning, Quadratic Function

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada abad-21 ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang begitu pesat sehingga siswa dituntut dapat menguasai berbagai keterampilan agar dapat bersaing secara global (Susanti, 2019). Untuk itu lembaga pendidikan memberikan pendidikan yang memadai sejak dini untuk menghadapi persoalan di masa yang akan datang. Salah satunya adalah pengetahuan tentang mata pelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang sudah dipelajari sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Adapun menurut *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) bahwa dengan belajar matematika dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan representasi. Dimana hal ini selaras dengan *National Science Teacher Association* (NSTA) yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran dapat dikembangkan kompetensi abad 21 seperti kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah (Rahmadhani & Mariani, 2021). Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah merupakan faktor penting dalam pembelajaran matematika di sekolah yang harus dimiliki siswa khususnya pada abad 21 ini.

*Computational Thinking* (CT) berkaitan dengan kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah sehingga kemampuan ini menjadi diperlukan dalam abad ke 21 (Cahdriyana & Richardo, 2020). CT mendukung siswa untuk memecahkan masalah matematika. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika diperlukan adanya penekanan pada proses berpikir siswa, yang salah satu tujuannya agar siswa terbiasa untuk mengolah dan mentransformasi informasi untuk memecahkan suatu masalah matematika. Terlihat pada soal *Programme for International Student Assessment* (PISA) untuk level 4, 5, dan 6 memuat indikator kemampuan mengidentifikasi, merefleksikan, memformulasikan,

menginterpretasikan, mengevaluasi, menggeneralisasi, dan memanfaatkan informasi yang tersedia pada soal dimana soal – soal pada level PISA tersebut sesuai dengan indikator yang ada pada kemampuan CT (Satrio, 2020). Selain itu, CT membuat siswa untuk berpikir secara rekursif yaitu kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan secara sederhana dengan membuat keteraturan pola dan perhitungan logis sehingga mudah dianalisis (Chan dkk., 2021). Kemudian, CT tidak digunakan untuk para ahli komputer saja, setiap individu atau disiplin ilmu memerlukan kemampuan tersebut. Oleh karenanya, CT akan menjadi kemampuan dasar yang digunakan oleh semua orang di dunia pada pertengahan abad 21 (Wing, 2017).

CT pertama kali dipopulerkan oleh seorang ilmuan komputer bernama Seymour Papert pada tahun 1980 yang kemudian dipopulerkan oleh Jeannete M. Wing di tahun 2006 (Angeli & Giannakos, 2020; Harangus & Kátai, 2018; Hunt dkk., 2019). CT adalah serangkaian proses yang dilakukan secara kreatif dalam menerapkan penyelesaian masalah yang meliputi ide, tantangan, dan peluang yang ditemui guna mengembangkan solusi yang dipilih (Fajri dkk., 2019). Di sisi lain, Mufidah (2018) mendefinisikan CT sebagai serangkaian kegiatan yang melibatkan sekumpulan keahlian dan teknik pemecahan masalah dimulai dari merumuskan masalah dengan menguraikan bagian-bagian masalah yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola sehingga langkah pelaksanaannya menjadi lebih efisien. Selain itu, CT adalah proses berpikir dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dengan berbagai cara sederhana sehingga dapat terbiasa dalam berpikir logis, terstruktur, dan kreatif (Lestari & Ma'ruf Annizar, 2020). Kemampuan CT memuat empat indikator utama, antara lain dekomposisi, pengenalan pola, , abstraksi, dan algoritma (Mufidah, 2018). Dengan adanya keempat indikator tersebut memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan secara tidak langsung merangsang siswa berpikir kreatif yang berguna untuk kehidupan sehari – hari (Angeli & Giannakos, 2020).

Pada kenyataannya, pendekatan pembelajaran yang digunakan sebagian guru dalam pembelajaran membatasi siswa mengembangkan empat indikator dalam CT (Gadanidis dkk., 2017; Marcelino dkk., 2018; Yadav dkk., 2017). Guru



cenderung tidak melakukan inovasi dan lebih dominan menggunakan pendekatan pembelajaran monoton yang mengakibatkan kurangnya ketertarikan siswa (*teacher centered*) (Maryani, 2022). Guru juga terbiasa memberikan pemahaman kepada siswa yang berorientasi pada keterampilan menggunakan rumus, kemudian siswa ditekankan untuk menghafal (Lukman, 2020). Sehubungan dengan pelajaran matematika di sekolah, perlu adanya pengembangan kemampuan CT dalam menyelesaikan permasalahan matematika dikarenakan proses pembelajaran matematika di Indonesia sebagian besar belum berorientasi pada kemampuan CT (Mufidah, 2018). Salah satu topik matematika yang dapat dijadikan upaya mengembangkan kemampuan CT adalah fungsi kuadrat. Materi fungsi kuadrat adalah topik matematika yang penting untuk dipelajari. Salah satu aspek yang dipelajari dalam materi fungsi kudrat yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat – sifat fungsi kuadrat. Pada materi fungsi kuadrat terdapat beberapa hal seperti konsep dasar dan materi prasyarat lainnya seperti materi fungsi, operasi aljabar dalam fungsi, dan grafik fungsi yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari – hari (Kurniawan, Juliangkary, & Pratama, 2019). Sehingga, materi fungsi kuadrat dapat digunakan untuk melihat kemampuan CT siswa dimana materi fungsi kuadrat dapat dimodifikasi menjadi tipe soal pemecahan masalah matematika.

Namun, masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan masalah fungsi kuadrat seperti ketidakmampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep materi fungsi kuadrat ke dalam permasalahan yang diberikan, kesulitan siswa dalam perhitungan/pengoperasian permasalahan fungsi kuadrat, dan ketidakmampuan siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya dikarenakan pembelajaran yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu guru mengajarkan materi fungsi kuadrat mengikuti alur memberi informasi, ceramah, latihan soal, dan pemberian tugas mengakibatkan siswa hanya bekerja secara prosedural dan memahami matematika tanpa penalaran (Lukman, 2020). Sehingga, kemampuan CT siswa masih kurang dan masih perlu diperhatikan (Mufidah, 2018; Nur Sa'diyyah dkk., 2021; Rijal Kamil dkk., 2021). Guru dituntut untuk mampu mengembangkan model atau pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa terutama kemampuan

CT siswa (Romsih, 2022). Untuk itulah dari uraian tersebut, penting adanya kemampuan CT untuk siswa dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya pada materi fungsi kuadrat (Azmi & Yunita, 2022). Sebagaimana telah dicanangkan oleh Mendikbud (Nadiem Makarim) dengan memasukkan CT menjadi kompetensi tambahan dalam kurikulum merdeka belajar agar pendidikan di Indonesia tidak tertinggal dengan negara lain dan menyesuaikan dengan perubahan kondisi zaman (Ni'am dkk, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan CT penting untuk siswa dan pembelajaran yang diberikan oleh guru mempengaruhi kemampuan CT siswa sehingga peneliti tertarik untuk mendeskripsikan kemampuan CT siswa kelas X dalam menyelesaikan masalah pada materi fungsi kuadrat dan mendeskripsikan kontribusi pembelajaran yang diberikan oleh guru pada materi tersebut terhadap kemampuan CT siswa. Perbedaan penelitian ini ialah pada topik soal pemecahan masalah yang digunakan yaitu materi fungsi kuadrat dan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada materi fungsi kuadrat terhadap kemampuan CT siswa. Oleh karena itu, peneliti menyusun penelitian dengan judul **“Kemampuan Computational Thinking Siswa Kelas X dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Fungsi Kuadrat”**.

## **1.2 Permasalahan Penelitian**

Berdasarkan dari latar belakang masalah, peneliti merumuskan suatu rumusan yaitu:

- 1.2.1 Bagaimana kemampuan *computational thinking* siswa kelas X dalam menyelesaikan masalah pada materi fungsi kuadrat?
- 1.2.2 Bagaimana kontribusi pembelajaran yang diberikan oleh guru pada materi fungsi kuadrat terhadap kemampuan *computational thinking* siswa kelas X?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Bedasarkan rumusan masalah yang telah disajikan di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu

- 1.3.1 Untuk mendeskripsikan kemampuan *computational thinking* siswa kelas X dalam menyelesaikan masalah pada materi fungsi kuadrat.
- 1.3.2 Untuk mendeskripsikan kontribusi pembelajaran yang diberikan oleh guru pada materi fungsi kuadrat terhadap kemampuan *computational thinking* siswa kelas X.

### **1.4 Manfaat Hasil Penelitian**

Manfaat yang diberikan oleh penelitian ini antara lain yaitu:

#### 1.4.1 Bagi siswa

Dapat menjadi pembelajaran tambahan pada matematika terutama pada materi fungsi kuadrat dan siswa mengetahui kemampuan *computational thinking* nya.

#### 1.4.2 Bagi guru

Dapat menjadi masukan dan bahan evaluasi saat melakukan kegiatan pembelajaran dan menjadi motivasi untuk meningkatkan kualitas siswa.

#### 1.4.3 Bagi peneliti

Dapat memberikan referensi dan pemahaman lebih lanjut terkait kemampuan *computational thinking* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika terutama pada materi fungsi kuadrat dan mengetahui pembelajaran yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan *computational thinking* siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid, Dea Ayuningtyas, et al. "Analisis Kesalahan Siswa Secara Prosedural Dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri." *Jipmat*, vol. 6, no. 1, 2021, pp. 24-33, doi:[10.26877/jipmat.v6i1.8125](https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8125).
- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. CV. syakir Media Press.
- Angeli, C., & Giannakos, M. (2020). Computational thinking education: Issues and challenges. *Computers in Human Behavior*, 105. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019>.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Azmi, N., & Yunita, R. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Kuadrat di Kelas X MAN 6 Aceh Utara. *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 41–49.
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A - Fase F. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia* (p. 21).
- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2020). Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 11(1), 50. [https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11\(1\).50-56](https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11(1).50-56)
- Chan, S., Looi, C., & Sumintono, B. (2021). Assessing computational thinking abilities among Singapore secondary students: A Rasch model measurement analysis. *Journal of Computers in Education*, 8(2), 213–236.
- Dewi, K., & Hakim, D. L. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI INTEGRAL. *Karya Pendidikan Matematika*, 8, 66–76.
- Fikriyah, E. R. (2022). Analisis Kemampuan Computational Thinking Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII Di SMP Negeri 2 Panti Jember (Doctoral dissertation, UIN KH Achmad Siddiq Jember).

- Gadanidis, G., Hughes, J. M., Minniti, L., & White, B. J. G. (2017). Computational Thinking, Grade 1 Students and the Binomial Theorem. *Digital Experiences in Mathematics Education*, 3(2), 77–96. <https://doi.org/10.1007/s40751-016-0019-3>
- García-Peñalvo, F. J., & Mendes, A. J. (2018). Exploring the computational thinking effects in pre-university education. *Computers in Human Behavior*, 80, 407–411. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.005>
- Grover, S., & Pea, R. (2018). Computational Thinking: A competency whose time has come. *Computer Science Education: Perspectives on Teaching and Learning in School*, 19.
- Hadi, M. E. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Berbantuan Scratch untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi Matematika Siswa* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA).
- Harangus, K., & Kátai, Z. (2018). Algorithmic thinking vs. text comprehension. *Procedia Manufacturing*, 22, 1031–1037. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.146>
- Haya Julianti, N., Darmawan, P., & Mutimmah, D. (2022). *COMPUTATIONAL THINKING DALAM MEMECAHKAN MASALAH HIGH ORDER THINKING SKILL SISWA*.
- Hunt, J. H., MacDonald, B. L., & Silva, J. (2019). Gina's mathematics: Thinking, tricks, or "teaching"? *Journal of Mathematical Behavior*, 56(July 2018), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.05.001>
- Jamna, N. D., Hamid, H., & Bakar, M. T. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 2(3). <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Juliansyah, M. R. (2022). *COMPUTATIONAL THINKING SISWA BERDASARKAN GENDER DENGAN MODEL PEMBELAJARAN AIR BERBANTUAN GEOGEBRA*. Universitas Muhammadiyah Malang.

- Julianti, N. H., Darmawan, P., & Mutimmah, D. (2022). Computational Thinking Dalam Memecahkan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIBA 2022*.
- Kurniawan, A., Juliangkary, E., & Pratama, M. Y. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fungsi. *Http://Ojs.Ikipmataram.Ac.Id/Index.Php/Jmpm*, 7(1), 72–83.
- Lestari, A. C., & Ma'ruf Annizar, A. (2020). *Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah PISA ditinjau dari Kemampuan Berpikir Komputasi*. 8(1), 46–55.
- Lukman, L. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Materi Fungsi Kuadrat Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Siswa Kelas X Semester Ganjil Sma Negeri 1 Peureulak Kabupaten Aceh Timur. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 171. <https://doi.org/10.22373/jppm.v4i2.8779>
- Marcelino, M. J., Pessoa, T., Vieira, C., Salvador, T., & Mendes, A. J. (2018). Learning Computational Thinking and scratch at distance. *Computers in Human Behavior*, 80, 470–477. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.025>
- Marifah, R. A., & Kartono, K. (2023). Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa SMP Ditinjau dari Self-Efficacy pada Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edmodo. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 480–489.
- Maryani, R. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic (VAK) Dapat Meningkatkan Prestasi Matematika Materi Fungsi Kuadrat Pada Siswa Kelas IX B Di SMP Negeri 5 Ngawi Kabupaten Ngawi Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Ilmiah Pengembangan Pendidikan (JIPP)*, 9(2), 70-76. Retrieved from <https://ejurnalkotamadiun.org/index.php/JIPP/article/view/1242>
- Mufidah, I. (2018). Profil Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa. *Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*.

- Muspita, A. (2023). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Memecahkan Masalah Matematika Siswa SMP* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS JAMBI).
- Nasiba, U. (2022). Brankas Rahasia: Media Pembelajaran Numerasi Berbasis Berpikir Komputasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(2), 521-538. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i2.764>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Ni'am, M. K., Lia, L., Salsabila, N. A., Fitriyani, N., & Sari, N. H. M. (2022, September). Pembelajaran Matematika berbasis Computational Thinking di Era Kurikulum Merdeka Belajar. In *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika* (Vol. 2, pp. 66-75).
- Neng Lia Puji Astuti, Asep Ikin Sugandi, dan Citra Megiana Pertiwi (2023) Astuti, N. L. P., Sugandi, A. I., & Pertiwi, C. M. (2023). Eksplorasi kesulitan siswa SMP dalam menjawab soal kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi fungsi kuadrat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(4).
- Nur Sa'diyyah, F., Mania, S., & Suharti. (2021). PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.17-26>
- NSTA, C. (2011). Computational Thinking Teacher Resource. *Nasional Science Foundation Under Grant*.
- Putri, A. S. (2018, Agustus 2). *Mengapa Kita Belajar Fungsi Kuadrat? Apa Kegunaannya di Dalam Kehidupan?* Diambil kembali dari Belajar: <https://belajarkalkulus.com/mengapa-kita-belajar-fungsi-kuadrat-apa-kegunaannya-di-dalam-kehidupan/>

- Rahmadhani, L. I. P., & Mariani, S. (2021, February). Kemampuan komputasional siswa dalam memecahkan masalah matematika SMP melalui digital project based learning ditinjau dari self efficacy. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 4, pp. 289-297).
- Rara Veronica, A., Yuli Eko Siswono, T., & Wiryanto. (2022). Hubungan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah Polya pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.24176/anargya.v5i1.7977>
- Rihhadatul Aisy, A., & Lukman Hakim, D. (2023). *Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Pola Bilangan*. 5(2).
- Rijal Kamil, M., Ihsan Imami, A., & Prasetyo Abadi, A. (2021). *Analisis kemampuan berpikir komputasional matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada materi pola bilangan* (Vol. 12, Issue 2).
- Rock, D., & Brumbaugh, D.K. (2013). *Teaching Secondary Mathematics* (4th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203121573>
- Romsih, O. (2022). PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PROBLEM BASED LEARNING) PADA MATERI PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT KELAS IXD SMPN 14 KOTA SERANG TAHUN PELAJARAN 2019/2020. *Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 3(1). Retrieved from <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan%0A%0A-ISSN>
- Satrio, W. A. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Kadir (Koneksi,Aplikasi,Diskursus,Impprovisasi,Dan Refleksi) Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa*. Skripsi. Jakarta : Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah.
- Silvia, R. D., Pramasdyahsari, A. S., & Nizaruddin, N. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING SISWA PADA MATERI ALJABAR DITINJAU DARI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 5(2), 176-190.



- Subhan, A. (2018). *ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI FUNGSI DI KELAS XI JURUSAN ADMINISTRASI-1 SMK NEGERI 7 MEDAN*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Supiarmo, M. G. (2021). Transformasi Proses Berfikir Komputasional Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Pemecahan Masalah Matematika Melalui Refleksi. Tesis. Malang : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Supriyatun, S. E. (2019). Implementasi pembelajaran sains, teknologi, engineering, dan matematika STEM pada materi fungsi kuadrat. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 5(1), 80-87. <https://doi.org/10.33222/jumlahku.v5i1.567>
- Susanti, I. Y. (2019). HUBUNGAN COMPUTATIONAL THINKING SKILL (CTS) DENGAN HASIL BELAJAR MAHASISWA TAHUN PERTAMA PROGRAM STUDI KOMPUTER DI BANDA ACEH. *Skripsi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh*, 561(3), S2–S3.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
- Wing, J. (2017). Computational thinking's influence on research and education for all. *Italian Journal of Educational Technology*, 25(2), 7-14.
- Azmi, N., & Yunita, R. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Kuadrat di Kelas X MAN 6 Aceh Utara. *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 41–49.
- Yadav, A., Stephenson, C., & Hong, H. (2017). Computational Thinking for Teacher Education. *Communications of the ACM*, 60(4), 55–62. <https://doi.org/10.1145/2994591>
- Yanah, & Hakim, D. L. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

*Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 355–366.  
<https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1995>

Yuntawati, Sanapiah, & Azis, A. (2021). Analisis Kemampuan Computational Thinking Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Media Pendidikan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika FSTT UNDIKMA*, 9(1), 34–42. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm>