SMKS Ciledug Al Musaddadiyah
Garut, Jawa Barat · Program Keahlian TJKT

NASKAH INOVASI PEMBELAJARAN

NetCore / MikroGuard

Media Praktikum Administrasi Jaringan Mandiri dalam Satu Berkas HTML untuk Pembelajaran Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

DISUSUN OLEH

Aliyudin

Guru Mata Pelajaran Produktif TKJ
SMKS Ciledug Al Musaddadiyah, Garut, Jawa Barat

Garut, November 2026

Naskah ini terbuka untuk masukan sejawat

Daftar Isi

Abstrak 2

1. Pendahuluan 2

1.1 Latar Belakang 2

1.2 Tujuan 3

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan 3

2. Landasan Pemikiran 3

2.1 Pemandu Belajar Berjenjang 3

2.2 Beban Kognitif dan Pembelajaran Multimedia 4

2.3 Asesmen Formatif, Umpan Balik, dan Praktik Mengingat 4

2.4 Regulasi Diri dan Keyakinan Diri 4

2.5 Pengalaman, Refleksi, dan Diferensiasi 4

3. Gambaran Inovasi 5

3.1 Identitas Media 5

3.2 Delapan Pos Praktikum 5

3.3 Anatomi Setiap Pos 6

3.4 Fitur Pendukung 7

3.5 Video Panduan Penggunaan 8

4. Keterkaitan Rancangan dengan Prinsip Pembelajaran 8

5. Rencana Penerapan di Kelas 8

6. Rencana Evaluasi dan Refleksi 9

7. Keterbatasan dan Rencana Pengembangan 10

8. Penutup 11

Lampiran. Ringkasan Langkah Penggunaan 11

Daftar Pustaka 12

Abstrak

Praktikum administrasi jaringan menuntut peserta didik memadukan pemahaman konsep, ketelitian membaca konfigurasi, dan keberanian mencoba pada perangkat nyata. Dalam pengalaman penulis mengampu mata pelajaran produktif Teknik Komputer dan Jaringan, ketiganya tidak selalu tumbuh seirama: sebagian peserta didik tertinggal pada konsep dasar, sebagian lain cemas melakukan kesalahan pada perangkat, sementara guru tidak mungkin mendampingi seluruh kelas pada saat yang sama.

*Naskah ini memaparkan **NetCore / MikroGuard**, sebuah media praktikum yang penulis rancang sebagai ikhtiar sederhana menjawab kegelisahan tersebut. Media berbentuk satu berkas HTML yang dapat dibuka langsung pada peramban tanpa koneksi internet, tersusun atas delapan pos praktikum: subnetting, VLAN, routing, DHCP, firewall, antrean bandwidth, jaringan nirkabel, dan audit jaringan. Setiap pos menyajikan enam bagian berjenjang, dari perumpamaan bergambar hingga kuis berumpan balik, dilengkapi kalkulator VLSM, tanya jawab beralasan, pengaturan ukuran huruf, dan ruang refleksi pribadi.*

Rancangan bertumpu pada gagasan pemandu belajar berjenjang (scaffolding), pengelolaan beban kognitif, pembelajaran multimedia, asesmen formatif, dan regulasi diri. Naskah ini berstatus laporan rancangan dan pengalaman awal. Ia belum memuat klaim efektivitas, dan disertai rencana evaluasi serta keterbatasan secara terbuka, dengan harapan memperoleh masukan dari rekan sejawat.

KATA KUNCI inovasi pembelajaran · media praktikum · administrasi jaringan · RouterOS · belajar mandiri · asesmen formatif · SMK

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Administrasi jaringan adalah bidang yang dipelajari dengan tangan dan pikiran sekaligus. Peserta didik tidak cukup memahami mengapa sebuah blok alamat dibagi menjadi beberapa subnet; mereka perlu menuliskan konfigurasi, mengamati hasilnya, dan memperbaikinya ketika keliru. Tuntutan ini sejalan dengan semangat pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan berdiferensiasi sebagaimana diusung Kurikulum Merdeka.

Dalam keseharian mengampu mata pelajaran produktif Teknik Komputer dan Jaringan, penulis menjumpai beberapa kenyataan yang barangkali juga dirasakan banyak rekan sejawat. **Pertama**, kecepatan belajar peserta didik sangat beragam; penjelasan yang terasa pas bagi sebagian anak terasa terlalu cepat bagi yang lain dan terlalu lambat bagi sisanya. **Kedua**, perangkat nyata menumbuhkan rasa khawatir: satu perintah yang keliru dapat memutus akses ke router, sehingga sebagian peserta didik memilih menunggu atau meniru pekerjaan teman daripada mencoba. **Ketiga**, penjelasan lisan di kelas cepat berlalu, sedangkan peserta didik membutuhkan sesuatu yang dapat dibuka kembali kapan saja. **Keempat**, koneksi internet di laboratorium tidak selalu

dapat diandalkan, sehingga media daring tidak selalu dapat dipakai pada saat dibutuhkan.

Dari pengamatan sederhana itulah NetCore / MikroGuard bermula. Media ini bukan temuan baru dalam dunia pendidikan, dan penulis tidak bermaksud menyatakannya demikian. Ia lebih tepat dipandang sebagai upaya seorang guru merangkai gagasan pembelajaran yang sudah lama dikenal, yakni pemandu belajar berjenjang, umpan balik segera, dan refleksi, ke dalam bentuk yang sesuai dengan kondisi sekolah penulis.

1.2 Tujuan

- Menyediakan media praktikum administrasi jaringan yang dapat dipelajari secara mandiri dan berjenjang.
- Mengurangi rasa takut salah melalui umpan balik yang segera dan anjuran mencoba secara aman (RouterOS *Safe Mode*).
- Memastikan media tetap dapat dipakai di laboratorium dengan koneksi internet terbatas.
- Menumbuhkan kebiasaan memeriksa pekerjaan sendiri dan merefleksikan proses belajar.
- Mendokumentasikan rancangan agar dapat dikritisi dan dikembangkan bersama rekan sejawat.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan

Naskah ini membahas rancangan media, prinsip pedagogis yang melandasinya, rencana penerapan di kelas, serta rencana evaluasi. Media ini tidak dimaksudkan menggantikan peran guru, tidak pula menggantikan praktik pada perangkat nyata atau simulator. Ia hadir sebagai pendamping yang membantu peserta didik bersiap, berlatih, dan memeriksa diri sebelum dan selama praktik berlangsung.

2. Landasan Pemikiran

Rancangan media tidak lahir dari satu teori tunggal. Penulis meminjam beberapa gagasan yang telah lama dibahas dalam literatur, lalu mencoba menerjemahkannya menjadi keputusan desain yang konkret. Uraian berikut bersifat ringkas; pembaca yang berminat dipersilakan menelusuri sumber aslinya pada daftar pustaka.

2.1 Pemandu Belajar Berjenjang

Vygotsky (1978) memperkenalkan gagasan zona perkembangan proksimal, yaitu jarak antara apa yang dapat dilakukan peserta didik sendiri dan apa yang dapat dicapainya dengan bantuan yang tepat. Wood, Bruner, dan Ross (1976) kemudian menyebut bantuan sementara semacam itu sebagai *scaffolding*. Dalam media ini, gagasan tersebut diwujudkan melalui urutan delapan pos dan enam bagian pada setiap pos, yang bergerak dari yang paling mudah ke yang paling teknis, sehingga bantuan dapat dikurangi secara bertahap seiring tumbuhnya pemahaman.

2.2 Beban Kognitif dan Pembelajaran Multimedia

Sweller (1988) menunjukkan bahwa kapasitas memori kerja manusia terbatas, sehingga materi yang disajikan tanpa pertimbangan dapat membebani pembelajar secara berlebihan. Mayer (2009) menambahkan bahwa orang umumnya belajar lebih baik dari kata dan gambar yang disajikan bersama daripada dari kata saja, serta lebih baik ketika materi dipecah menjadi bagian-bagian yang dapat dikelola. Karena itu, setiap pos dimulai dengan perumpamaan sehari-hari dan gambar, baru kemudian beranjak ke istilah, penjelasan, dan kode.

2.3 Asesmen Formatif, Umpan Balik, dan Praktik Mengingat

Black dan Wiliam (1998) menelaah banyak penelitian dan menyimpulkan bahwa asesmen formatif yang baik berpotensi meningkatkan capaian belajar. Hattie dan Timperley (2007) menjelaskan bahwa umpan balik paling bermanfaat bila menjawab ke mana peserta didik menuju, bagaimana kemajuannya, dan langkah apa berikutnya. Roediger dan Karpicke (2006) memperlihatkan bahwa menguji ingatan sendiri dapat memperkuat retensi jangka panjang. Gagasan-gagasan ini tercermin pada daftar cek capaian praktik dan kuis cepat yang menyertakan penjelasan atas setiap jawaban.

2.4 Regulasi Diri dan Keyakinan Diri

Zimmerman (2002) menggambarkan pembelajar yang mengatur dirinya sebagai pribadi yang merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya sendiri. Bandura (1997) menekankan peran keyakinan diri dalam menentukan seberapa gigih seseorang menghadapi tugas yang sulit. Penanda kemajuan, kalkulator sebagai alat periksa, dan penjelasan setelah salah jawab dimaksudkan membantu peserta didik melihat bahwa kesalahan adalah bagian wajar dari belajar, bukan tanda kegagalan.

2.5 Pengalaman, Refleksi, dan Diferensiasi

Kolb (1984) memandang belajar sebagai siklus yang melibatkan pengalaman nyata, pengamatan reflektif, pembentukan konsep, dan percobaan kembali. Schön (1983) menekankan pentingnya praktisi merefleksikan tindakannya, sebuah pandangan yang juga penulis pegang sebagai guru. Tomlinson (2001) mengingatkan bahwa kelas yang beragam memerlukan pengajaran yang menyesuaikan diri dengan kesiapan peserta didik. Ruang refleksi pribadi dan kebebasan menentukan kecepatan belajar pada media ini lahir dari pemikiran tersebut.

3. Gambaran Inovasi

3.1 Identitas Media

Tabel 1. Identitas ringkas media

Komponen	Keterangan
Nama media	NetCore / MikroGuard
Bentuk	Satu berkas HTML yang dibuka pada peramban; dapat digunakan tanpa koneksi internet
Sasaran	Peserta didik Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT)
Konteks perangkat	Praktikum dengan RouterOS (MikroTik) melalui terminal atau Winbox
Struktur	Delapan pos praktikum berurutan, masing-masing dengan enam bagian
Pengembang	Aliyudin, Guru Mata Pelajaran Produktif TKJ, SMKS Ciledug Al Musaddadiyah, Garut

3.2 Delapan Pos Praktikum

Isi media disusun sebagai delapan pos yang berurutan, dari menghitung subnet hingga menguji jaringan. Penamaan *pos* dipilih agar peserta didik merasakan perjalanan belajar yang bertahap, dan deretan nomornya dibuat menyerupai port pada sebuah switch: bernomor, bernama, serta dilengkapi lampu penanda. Lampu hijau menunjukkan bahwa seluruh tugas pada pos itu telah diselesaikan.



Gambar 1. Deretan delapan pos praktikum yang dirancang menyerupai port switch.

Tabel 2. Delapan pos dan fokus pembelajarannya

No.	Pos	Fokus pembelajaran
1	Subnetting & VLSM	Membagi blok alamat IP sesuai kebutuhan, misalnya blok 192.168.10.0/24 untuk kelompok Guru, Siswa, Server, dan tautan antarperangkat.
2	VLAN	Memisahkan segmen jaringan secara logis pada infrastruktur yang sama.
3	Static Route & Gateway	Menghubungkan dua router (R-Core dan R-Edge) agar paket dapat keluar dan balasannya dapat pulang.
4	DHCP	Pembagian alamat IP secara otomatis kepada perangkat klien.
5	Firewall	Pengaturan lalu lintas jaringan untuk menjaga keamanan.
6	Queue	Pengelolaan pembagian bandwidth.
7	Wi-Fi	Konfigurasi jaringan nirkabel.
8	Audit	Pemeriksaan dan pengujian jaringan secara menyeluruh.

Rincian materi tiap pos mengikuti isi media; tabel di atas hanya menggambarkan fokus umumnya.

3.3 Anatomi Setiap Pos

Setiap pos disusun dengan pola yang sama agar peserta didik tidak perlu menyesuaikan diri ulang pada tiap pos. Pola enam bagian ini berurutan dari yang paling mudah ke yang paling teknis, dengan anjuran sederhana: *mulailah dari gambar dan perumpamaan; setelah paham gambarannya, barulah membaca penjelasan dan mencoba kodenya.*



Gambar 2. Enam bagian pada setiap pos, tersusun dari yang paling mudah hingga yang paling teknis.

Tabel 3. Enam bagian pos dan tujuan pedagogisnya

Bagian	Isi	Tujuan pedagogis
Bayangkan seperti ini	Perumpamaan sehari-hari dan gambar	Membangun gambaran awal sebelum istilah teknis; menurunkan beban kognitif
Istilah baru	Arti kata sulit dalam satu kalimat	Menyiapkan kosakata agar penjelasan berikutnya mudah diikuti
Penjelasan lengkap	Konsep teknis yang dibaca setelah gambaran dipahami	Mendalami konsep pada saat peserta didik sudah siap
Konfigurasi RouterOS	Kode siap salin untuk dicoba di terminal atau Winbox	Menghubungkan konsep dengan tindakan nyata pada perangkat
Cek capaian praktik	Daftar centang hasil kerja yang diisi sendiri	Memantau diri dan memeriksa kelengkapan hasil praktik
Kuis cepat	Soal singkat dengan umpan balik dan penjelasan	Menguji pemahaman dan memperkuat ingatan melalui umpan balik segera

3.4 Fitur Pendukung

- **Kalkulator VLSM (Pos 1).** Dirancang sebagai alat memeriksa hitungan, bukan jalan pintas. Peserta didik dianjurkan menghitung di buku terlebih dahulu, baru mencocokkannya dengan kalkulator.
- **Kode siap salin dengan anjuran Safe Mode.** Peserta didik diingatkan mengaktifkan *Safe Mode* sebelum menjalankan perintah, sehingga perubahan dapat dibatalkan otomatis bila terjadi kekeliruan. Dengan cara ini, mencoba terasa lebih aman.
- **Penanda kemajuan.** Lampu hijau pada tiap pos dan keterangan jumlah pos yang telah diselesaikan membantu peserta didik memantau kemajuannya sendiri.
- **Tanya jawab (FAQ).** Dapat dicari dengan kata kunci, dengan jawaban yang disertai alasan, bukan sekadar perintah.
- **Ukuran huruf A+ dan A–.** Memberi kenyamanan membaca bagi peserta didik yang membutuhkannya.
- **Refleksi pribadi.** Ruang menulis tentang hal tersulit hari itu dan cara mengatasinya.
- **Identitas dan konteks.** Peserta didik mengisi nama dan kelas pada sampul; tanggal dan jam tampil otomatis.
- **Satu berkas, tanpa internet.** Media dibuka langsung pada peramban sehingga cocok bagi laboratorium dengan koneksi terbatas.

3.5 Video Panduan Penggunaan

Untuk membantu peserta didik dan rekan guru mengenali media dengan cepat, penulis menyusun video panduan singkat berdurasi sekitar satu menit. Video ini bernarasi dan bersubtitel, memuat latar belakang pembuatan media, langkah penggunaan dari mengisi sampul hingga menulis refleksi, serta perkenalan pengembang. Ringkasan langkah penggunaan tersedia pada Lampiran.

4. Keterkaitan Rancangan dengan Prinsip Pembelajaran

Tabel berikut merangkum bagaimana tiap prinsip pada bagian landasan diterjemahkan ke dalam keputusan desain. Pemetaan ini penulis susun sebagai alat berpikir; penulis menyadari bahwa kecocokan teori dan praktik masih perlu diuji pada kelas yang sebenarnya.

Tabel 4. Pemetaan prinsip pembelajaran ke wujud media

Prinsip	Rujukan	Wujud dalam media
Pemandu belajar berjenjang	Vygotsky (1978); Wood, Bruner, & Ross (1976)	Delapan pos berurutan; enam bagian dari mudah ke teknis
Pengelolaan beban kognitif	Sweller (1988); Mayer (2009)	Perumpamaan dan gambar lebih dahulu; materi dipecah per bagian
Umpan balik dan praktik mengingat	Black & Wiliam (1998); Hattie & Timperley (2007); Roediger & Karpicke (2006)	Cek capaian praktik; kuis cepat dengan penjelasan jawaban
Regulasi dan keyakinan diri	Zimmerman (2002); Bandura (1997)	Penanda kemajuan; kalkulator sebagai alat periksa; Safe Mode
Refleksi dan pengalaman	Kolb (1984); Schön (1983)	Kode siap salin untuk dicoba; ruang refleksi pribadi
Diferensiasi	Tomlinson (2001)	Kecepatan belajar mandiri; ukuran huruf A+/A−; FAQ

5. Rencana Penerapan di Kelas

Berikut gambaran penerapan yang penulis usulkan. Alur ini bersifat luwes dan dapat disesuaikan dengan alokasi waktu, jumlah perangkat, serta karakter masing-masing kelas.

Tabel 5. Usulan alur penerapan

Tahap	Kegiatan peserta didik	Peran guru
Pengantar	Mengenali media melalui video panduan; mengisi nama dan kelas; memahami cara berpindah antarpos.	Menyepakati suasana belajar bahwa salah adalah bagian dari belajar; menjelaskan tujuan pos yang akan dikerjakan.
Praktikum mandiri berjenjang	Memulai dari perumpamaan, lalu istilah dan penjelasan; menyalin kode ke terminal dengan Safe Mode; mencentang capaian; menjawab kuis; memakai kalkulator VLSM untuk memeriksa hitungan.	Berkeliling, membantu sesuai kebutuhan masing-masing peserta didik, dan mencatat kekeliruan konsep yang sering muncul.
Penutup dan refleksi	Menulis hal tersulit hari itu dan cara mengatasinya; membahas kekeliruan bersama.	Memberi umpan balik pada refleksi; meluruskan miskonsepsi di depan kelas; menyiapkan perbaikan untuk pertemuan berikutnya.

Khusus pos yang menyentuh aspek keamanan, yakni firewall dan audit jaringan, penulis menganjurkan agar praktik hanya dilakukan pada perangkat dan jaringan laboratorium yang telah diizinkan. Anjuran ini sekaligus menjadi kesempatan menanamkan etika dan tanggung jawab dalam bekerja dengan jaringan.

> **CATATAN PENULIS**
> *Media ini bukan pengganti penjelasan guru. Pengalaman penulis menunjukkan bahwa percakapan singkat di sela praktik sering kali jauh lebih berharga daripada materi tertulis mana pun; media hanya membantu agar waktu tatap muka dapat dipakai untuk percakapan semacam itu.*

6. Rencana Evaluasi dan Refleksi

Hingga naskah ini ditulis, penulis belum memiliki data yang memadai untuk menyatakan dampak media terhadap capaian belajar. Karena itu bagian ini disusun sebagai rencana, bukan laporan hasil. Evaluasi direncanakan mengikuti siklus perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi sebagaimana lazim pada penelitian tindakan kelas, dengan skala kecil dan berulang agar perbaikan dapat dilakukan sedikit demi sedikit.

Tabel 6. Rencana evaluasi

Aspek	Pertanyaan yang ingin dijawab	Sumber data
Keterlaksanaan	Apakah peserta didik dapat membuka dan menggunakan media dengan lancar di perangkat laboratorium?	Observasi guru; catatan kendala teknis
Keterlibatan	Seberapa banyak pos yang diselesaikan, dan pada pos mana peserta didik cenderung tertahan?	Penanda kemajuan; pengamatan di kelas
Pemahaman	Bagian konsep mana yang masih sering keliru?	Hasil kuis cepat; hasil praktik; diskusi kelas
Kepercayaan diri	Apakah peserta didik lebih berani mencoba pada perangkat?	Refleksi pribadi; angket singkat; wawancara
Kebermanfaatan	Bagian media mana yang dirasa membantu, dan mana yang perlu diperbaiki?	Angket; masukan rekan sejawat dan ahli materi

Hasil evaluasi akan penulis gunakan terutama untuk memperbaiki media dan cara mengajar, bukan untuk membuktikan bahwa media ini unggul. Penulis berharap sikap ini menjaga agar penilaian tetap jujur.

7. Keterbatasan dan Rencana Pengembangan

Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki banyak keterbatasan, di antaranya:

- Media belum diuji secara formal; manfaatnya baru berupa harapan dan pengamatan awal.
- Isi materi pada tiap pos perlu ditelaah lebih lanjut oleh ahli materi dan rekan sejawat untuk memastikan ketepatan dan kecukupannya.
- Media memerlukan peramban yang memadai, dan tampilannya perlu diperiksa pada beragam perangkat.
- Media tidak menggantikan praktik pada perangkat nyata maupun peran guru.
- Sebagian peserta didik mungkin masih membutuhkan pendampingan yang lebih personal daripada yang dapat diberikan media.

Sebagai langkah berikutnya, penulis berencana mengujicobakan media pada kelompok kecil, mengumpulkan masukan peserta didik dan rekan guru, memperbaiki isi serta tampilan, dan secara bertahap memperluas cakupan pos. Bila dimungkinkan, kemudahan bagi guru dalam memantau kemajuan kelas juga akan dikaji, tanpa mengorbankan kesederhanaan penggunaan.

8. Penutup

NetCore / MikroGuard lahir dari keinginan sederhana: agar belajar jaringan terasa lebih runtut, lebih mudah, dan lebih menyenangkan bagi peserta didik. Penulis memandang karya ini sebagai langkah kecil yang masih jauh dari sempurna, dan terus belajar dari kelas, dari rekan sejawat, dan terutama dari peserta didik itu sendiri.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan sekolah, rekan-rekan guru, dan peserta didik yang telah memberi ruang untuk mencoba, serta kepada para penulis yang gagasannya menjadi pijakan naskah ini. Kritik dan saran yang membangun akan penulis sambut dengan gembira.

Lampiran. Ringkasan Langkah Penggunaan

Tabel berikut merangkum tujuh langkah penggunaan media sebagaimana disajikan pada video panduan.

Tabel L1. Tujuh langkah penggunaan

Langkah	Kegiatan	Catatan
1	Buka berkas HTML dan isi sampul	Klik dua kali berkas di peramban, isi nama dan kelas, lalu tekan Mulai praktikum.
2	Pindah antarpos dengan deretan port	Klik nomor port; lampu hijau berarti seluruh tugas pos telah selesai.
3	Kenali isi setiap pos	Mulai dari gambar dan perumpamaan, baru ke penjelasan dan kode.
4	Salin kode dan coba di router	Aktifkan Safe Mode agar perubahan dapat dibatalkan otomatis.
5	Centang hasil dan jawab kuis	Salah jawab tidak apa-apa; penjelasan membantu memahami alasannya.
6	Gunakan kalkulator VLSM di Pos 1	Hitung dahulu di buku, lalu cocokkan; kalkulator adalah alat periksa.
7	Telusuri FAQ dan tulis refleksi	Gunakan A+ dan A– bila perlu, lalu tuliskan refleksimu sendiri.

Daftar Pustaka

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5*(1), 7–74.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science, 17*(3), 249–255.

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science, 12*(2), 257–285.

Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms* (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*(2), 89–100.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice, 41*(2), 64–70.