SWARA: Jurnal Antologi Pendidikan Musik
Journal homepage: https://ejournal-arts.upi.edu/swara

PENGEMBANGAN KECAPI SITAR SEMI ELEKTRIK MULTI SKALA (KECAPI INDONESIA)

Lilis Lismarina[1], M Athur Kurnia[2], Uni Tawangsasi[2], Tono Rachmad P.H[2]., Nesa Tri Lestari[2], Rheiza Octora[2]
[1,]Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Bandung, Indonesia
[2]Pendidikan Musik, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
*correspondence: E-mail: lismarina@umbandung.ac.id

ABSTRAK

Kecapi siter adalah alat musik petik tradisional Indonesia yang umumnya hanya mendukung tangga nada pentatonik. Keterbatasan jangkauan nada diatonik, tingginya harga instrumen berkualitas, serta kebutuhan improvisasi dan inovasi menjadi latar belakang dilakukannya penelitian. Tujuan umum penelitian ini mengembangkan kecapi siter semi elektrik dengan sistem nada multi skala yang mampu menghasilkan nada pentatonik dan diatonik secara akustik maupun elektrik. Adapun tuuan khusus yakni 1) Mengidentifikasi baku pembuatan alat musik kecapi semi elektrik multi skala; 2) Menjelaskan proses pembuatan alat musik kecapi semi elektrik multi skala; dan 3) Mengetahui hasil akhir uji coba terbatas alat musik kecapi semi elektrik multi skala. Kecapi ini merupakan pengembangan dari kacapi Sunda. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan tahapan desain, definisi, dan diseminasi. Proses pengembangan melibatkan pengrajin berpengalaman, Yayan Karyana, serta menerapkan prinsip organologi dan akustik. Luaran penelitian adalah prototipe kecapi siter semi elektrik multi skala dengan 36 dawai. Instrumen ini memungkinkan pemain mengeksplorasi dua sistem tangga nada dalam satu alat musik dan dapat dimainkan tanpa atau dengan amplifikasi listrik.

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:
Diserahkan, 31-01-2026
Revisi Pertama, 20-03-2026
Diterima, 28-03-2026
Tersedia Online, 30-04-2026
Tanggal Publikasi, 30-04-2026

Kata kunci:
Kecapi; Kacapi Sunda; Music intrument.

1. PENDAHULUAN

Kecapi atau dalam Bahasa Sunda disebut *kacapi* merupakan alat musik petik tradisional Sunda yang berbentuk seperti perahu, dimainkan dengan cara dipetik menggunakan jari, dan menjadi bagian integral dalam ansambel kacapi suling serta tembang Sunda (Van Zanten, 1989; Kubarsah, 1994). Salah satu jenisnya, kecapi siter, memiliki bentuk yang lebih kecil dan umumnya digunakan untuk membawakan melodi maupun mengiringi lagu. Saat ini, produksi kecapi siter telah berkembang pesat di masyarakat, baik dari segi ragam warna, ornamen, maupun kualitas bunyi. Bahkan, sejumlah perajin mulai memanfaatkan teknologi elektronik untuk menghasilkan instrumen yang memadukan bunyi akustik dan elektrik, membuka kemungkinan ekspresi musikal yang lebih luas.

Meskipun demikian, penggabungan teknologi tersebut belum sepenuhnya menjamin kualitas fisik dan nonfisik, terutama dari sisi kualitas bunyi. Pertimbangan estetika, latar budaya, serta nilai komersial masih mendominasi produksi, sementara wilayah nada kecapi siter konvensional tetap terbatas pada tangga nada pentatonik. Keterbatasan ini menyulitkan pemain untuk mengeksplorasi repertoar diatonik maupun kromatik tanpa berganti instrumen. Di sisi lain, tuntutan akan instrumen yang fleksibel, terjangkau, dan berkualitas bunyi yang konsisten semakin meningkat, baik untuk keperluan pendidikan, pertunjukan, maupun eksperimen musikal.

Berangkat dari kondisi tersebut, tim peneliti mengembangkan kecapi semi elektrik multi skala yang mengacu pada gagasan awal Yayan Karyana, seorang perajin kecapi asal Tasikmalaya. Pada tahun 2013, bersama putranya, Muhammad Arthur Kurnia, Yayan Karyana menciptakan kecapi siter berdawai 20 yang dilengkapi komponen elektrik berdasarkan pesanan dari SMK Negeri 10 Bandung. Inovasi ini menjadi titik tolak bagi Arthur Kurnia selaku ketua tim peneliti untuk merancang instrumen dengan jangkauan nada yang lebih luas. Hasil pengembangan berupa kecapi semi elektrik multi skala berdawai 36 yang mencakup wilayah tiga oktaf, masing-masing terdiri atas 12 nada kromatis, sehingga dapat ditala dalam skala pentatonis, diatonis, dan kromatis sekaligus. Pengembangan dilakukan dengan menerapkan prinsip organologi dan akustik melalui metode *Research and Development* (R&D) yang mencakup tahap desain, definisi, dan diseminasi.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017). Metode ini dipilih karena tujuan utama penelitian adalah menciptakan dan mengembangkan produk berupa alat musik kecapi siter semi elektrik multi skala.

Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974). Model 4D terdiri atas empat tahapan utama yang saling berkaitan dan membentuk siklus pengembangan yang sistematis, yaitu: (1) *Define* (pendefinisian), (2) *Design* (perancangan), (3) *Develop* (pengembangan), dan (4) *Disseminate* (penyebaran) (Thiagarajan et al., 1974).

a. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian merupakan tahap analitis yang bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pengembangan. Thiagarajan *et al.*

DOI: https://doi.org/10.17509/swara.v6i1.44
e-ISSN 2807-2502 p-ISSN 2807-2677

(1974) menjelaskan bahwa tahap ini mencakup lima langkah, yaitu: analisis awal-akhir (*front-end analysis*), analisis kebutuhan pengguna, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pengembangan. Dalam konteks penelitian ini, tahap *define* dilakukan melalui analisis terhadap keterbatasan kecapi siter konvensional yang hanya memiliki wilayah nada pentatonik, kebutuhan pemain kecapi terhadap instrumen yang mampu menjangkau nada diatonik dan kromatik, serta potensi integrasi komponen elektrik untuk memperluas ekspresi musikal. Pada tahap ini dilakukan observasi awal guna mengetahui ada tidaknya kecapi sejenis yang pernah dibuat, mencari narasumber tentang kecapi dan mewawancarainya, melacak referensi tentang kecapi, mendokumentasikan beberapa data tentang kecapi, mengkaji kecapi semi elektrik berdawai dua puluh buatan Yayan Karyana, membuat disain kecapi semi elektrik multi skala berdawai tiga puluh enam, membuat kecapi tersebut, serta menguji coba kecapi tersebut.

b. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang prototipe produk yang akan dikembangkan. Thiagarajan *et al*. (1974) mengemukakan bahwa tahap ini meliputi empat langkah, yaitu: penyusunan tes acuan kriteria, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal. Pada penelitian ini, tahap *design* mencakup perancangan bentuk fisik kecapi, penentuan jumlah dawai sebanyak 36 yang mencakup tiga oktaf dengan masing-masing 12 nada kromatis, pemilihan komponen elektrik (seperti *pickup* dan *pre-amp*), serta desain tata letak dawai dan sistem penalaan yang memungkinkan peralihan antara skala pentatonis, diatonis, dan kromatis.

c. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan bertujuan untuk memodifikasi dan menyempurnakan prototipe melalui penilaian ahli (*expert appraisal*) dan uji coba pengembangan (*developmental testing*) (Thiagarajan *et al*., 1974). Dalam penelitian ini, tahap *develop* dilakukan melalui dua kegiatan utama. Pertama, validasi desain dan prototipe awal oleh ahli organologi dan akustik untuk menilai kualitas konstruksi fisik, sistem penalaan, serta karakteristik bunyi akustik dan elektrik yang dihasilkan. Kedua, uji coba terbatas yang melibatkan pemain kecapi profesional guna memperoleh masukan terkait kenyamanan bermain, respons bunyi, dan fungsionalitas komponen elektrik. Hasil penilaian ahli dan uji coba digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk.

d. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir yang meliputi evaluasi sumatif, pengemasan akhir produk, serta difusi dan publikasi hasil pengembangan (Thiagarajan *et al*., 1974). Pada penelitian ini, tahap *disseminate* dilakukan melalui publikasi ilmiah, pendokumentasian spesifikasi produk, dan penyebaran informasi mengenai prototipe kecapi semi elektrik multi skala kepada masyarakat, khususnya kalangan pendidik, seniman, dan perajin alat musik tradisional. Uji coba terbatas dilakukan kepada sembilan orang yang terdiri dari mahasiswa, akademisi, pengrajin dan tokoh budaya Sunda.

3. TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan prototipe kecapi semi elektrik multi skala yang mentransformasi kecapi siter pentatonik konvensional buatan Yayan Karyana menjadi instrumen dengan jangkauan nada yang jauh lebih luas. Secara organologis, pengembangan ini merupakan wujud dari kemajuan dalam kajian alat musik. Pono Banoe (2010) mendefinisikan organologi sebagai ilmu yang mempelajari instrumen musik, mencakup

DOI: https://doi.org/10.17509/swara.v6i1.44
e-ISSN 2807-2502 p-ISSN 2807-2677

aspek sejarah, klasifikasi, bahan baku, dan teknik produksi suara. Pendekatan inilah yang melandasi seluruh proses perancangan dan evaluasi kecapi multi skala ini, sejalan dengan studi organologi instrumen tradisional Sunda lainnya seperti yang dilakukan oleh Sukma (2013) pada angklung diatonis.

a. Aspek Visual dan Filosofis

Dari segi bentuk dan ukuran, kecapi ini berbeda signifikan dari kecapi siter konvensional pada umumnya. Dimensi fisiknya lebih besar untuk mengakomodasi jumlah dawai yang lebih banyak serta untuk meningkatkan kapasitas volume ruang resonansi. Permukaan badan kecapi dihiasi motif batik khas Tasikmalaya. Pemilihan motif ini tidak hanya bertujuan estetis, tetapi juga merupakan simbol penghormatan kepada Koko Koswara, maestro yang berasal dari Tasikmalaya dan berjasa mempopulerkan kecapi siter ke khalayak luas. Instrumen tradisional seringkali menjadi penanda identitas kultural yang kuat, dan desain visual pada kecapi ini berfungsi mempertegas ikatan instrumen dengan konteks sosio-kultural tempat ia diciptakan.

Selain motif batik, kecapi ini dilengkapi dengan gelung pada ujungnya sehingga siluetnya menyerupai perahu (*kacapi parahu*). Dalam tradisi musik Sunda, Bradley (1993) secara ekstensif mendokumentasikan dua jenis kecapi utama, yaitu *kacapi siter* yang berbadan datar dan *kacapi parahu* yang berbentuk menyerupai perahu. Dengan mengadopsi bentuk menyerupai perahu, kecapi ini merepresentasikan identitas Indonesia sebagai negara maritim dengan ribuan pulau, sekaligus memperkuat posisinya sebagai alat musik khas Nusantara. Makna simbolis ini diperdalam oleh jumlah dawai yang mencapai 36, lebih banyak dari kecapi siter sebelumnya. Jumlah dawai yang banyak tersebut merepresentasikan keberagaman etnik dan budaya Indonesia yang Bhinneka Tunggal Ika—berbeda-beda tetapi tetap harmonis dalam satu kesatuan.

b. Pemilihan Bahan Baku: Kayu Albasia, Dawai, dan Pasak

Pemilihan kayu albasia (*Paraserianthes falcataria*, yang juga dikenal dengan nama sengon) sebagai material utama tabung resonator didasarkan pada sejumlah pertimbangan ilmiah dan praktis. Dari sisi ketersediaan, penelitian Puspitarini (2006) menunjukkan bahwa pohon sengon merupakan salah satu jenis pohon unggulan dalam program hutan tanaman di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa, sehingga mudah diperoleh di sekitar sentra produksi di Tasikmalaya. Dari sisi ekonomi, harga kayu albasia relatif rendah sehingga membantu pengrajin menekan biaya produksi dan menghasilkan instrumen dengan harga jual yang lebih terjangkau bagi masyarakat. Secara morfologis, kayu albasia memiliki serat yang lurus dan elastis dengan kontur pori yang kondusif sebagai tabung resonator, sehingga mampu menghasilkan getaran yang optimal. Berat jenisnya yang rendah juga berkontribusi pada respons akustik yang baik pada rentang frekuensi menengah ke bawah, sebagaimana diindikasikan dalam studi sifat akustik kayu sengon untuk panel peredam bunyi yang menunjukkan nilai koefisien absorpsi suara yang memadai, yaitu rata-rata 0,3 pada frekuensi rendah, 0,19 pada frekuensi sedang, dan 0,38 pada frekuensi tinggi. Selain itu, kayu albasia memiliki daya tahan yang relatif kuat terhadap perubahan suhu dan kelembaban udara, sehingga stabilitas karakter bunyi dapat lebih terjaga dan instrumen tidak mudah mengalami kerusakan akibat faktor lingkungan.

Adapun dawai yang digunakan adalah jenis dawai gitar elektrik, yang dipilih karena mudah diperoleh di toko-toko alat musik, memiliki ketegangan dan stabilitas getaran yang lebih konsisten dibandingkan dawai nilon maupun dawai baja konvensional, serta tidak

DOI: https://doi.org/10.17509/swara.v6i1.44
e-ISSN 2807-2502 p-ISSN 2807-2677

mudah putus saat digunakan dalam frekuensi permainan yang intensif. Inovasi lain terdapat pada penggunaan pasak dawai (*tuning peg*) individual untuk setiap dawai. Pasak ini berfungsi tidak hanya sebagai pengatur tegangan dawai, tetapi juga sebagai elemen dekoratif yang memberikan identitas visual unik pada kecapi ini.

c. Desain Skala dan Wilayah Nada

Salah satu lompatan paling substansial dari hasil penelitian ini adalah kemampuannya memproduksi lebih dari dua jenis skala, sehingga dinamakan "kecapi semi elektrik multi skala". Instrumen ini dapat ditala untuk menghasilkan skala pentatonis, diatonis, kromatis, dan bahkan skala modal serta *whole tone*. Dengan 36 dawai yang terbentang dalam jangkauan tiga oktaf penuh (dari G oktaf 1 hingga gis oktaf 3), instrumen ini mampu mengakomodasi pengiringan berbagai genre musik—pop, keroncong, dangdut, jazz, hingga musik klasik—yang tidak mungkin dilakukan oleh kecapi siter pentatonik konvensional.

Penentuan wilayah nada hingga tiga oktaf tersebut didasarkan pada tiga pertimbangan utama. Pertama, penyesuaian terhadap jangkauan wilayah nada vokal, mengingat fungsi tradisional kecapi sebagai instrumen pengiring tembang. Kedua, kebutuhan akan instrumen yang mampu tampil secara solo dalam genre yang lebih beragam, sehingga musisi dapat menyajikan pertunjukan tunggal dengan eksplorasi melodi dan harmoni yang lebih kaya. Ketiga, kebutuhan untuk menjadi instrumen pengiring bagi instrumen lain seperti suling, instrumen tiup, gesek, maupun perkusi, baik tradisional maupun konvensional.

Penetapan jumlah 36 dawai juga mempertimbangkan aspek ergonomis sistem penjarian agar tidak menyulitkan pemain. Selain itu, jumlah ini memberikan fleksibilitas yang cukup bagi komposer untuk mencipta karya-karya baru. Beberapa musisi yang telah menguji prototipe ini memberikan masukan bahwa kecapi ini sangat potensial untuk penciptaan karya musik kontemporer.

d. Sistem Penalaan dan Standarisasi Frekuensi

Sistem penalaan pada kecapi ini menggunakan relasi *semitone*, di mana jarak antardawai adalah setengah nada (100 sen) secara merata. Frekuensi acuan mengikuti standar internasional, yaitu A oktaf 1 = 440 Hz, sebagaimana diatur dalam ISO 16:1975. Penetapan standar ini memastikan bahwa kecapi multi skala dapat dimainkan bersama instrumen lain yang menggunakan standar penalaan internasional, sehingga membuka peluang kolaborasi musik lintas genre dan lintas budaya. Hal ini menegaskan bahwa musik tradisi Indonesia tidak eksklusif, melainkan senantiasa berinteraksi dan beradaptasi dengan konteks musikal global.

e. Integrasi Komponen Elektrik

Kecapi ini juga dilengkapi dengan sistem elektrik yang terdiri atas *pickup*, *equalizer*, *output jack*, dan *digital tuner*. Integrasi komponen ini memungkinkan kecapi digunakan dalam pertunjukan di luar ruangan dengan menghubungkannya ke *external sound system*, sehingga masalah keterbatasan volume akustik dapat diatasi. Selain itu, instrumen ini juga dapat tersambung ke perangkat rekaman, memfasilitasi produksi musik baik secara *home recording* maupun studio profesional. Prinsip akustik yang mendasari perilaku bunyi dalam ruang dan sistem tata suara ini dijelaskan oleh Doelle (1993), yang membahas karakteristik pemantulan, penyerapan, dan transmisi bunyi dalam konteks rekayasa akustik. Secara lebih spesifik, Mediastika (2005) menguraikan prinsip-

DOI: https://doi.org/10.17509/swara.v6i1.44
e-ISSN 2807-2502 p-ISSN 2807-2677

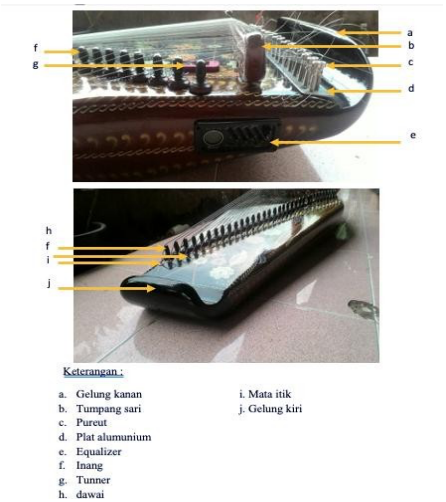
prinsip akustika bangunan yang relevan dengan perancangan ruang dengar dan sistem penguatan bunyi, yang menjadi dasar teknis pemanfaatan komponen elektrik pada instrumen ini. Adapun dari sisi fisika bunyi, Knauss (1994) menjelaskan bahwa bunyi merupakan gelombang mekanik yang dihasilkan oleh getaran dan merambat melalui medium, yang menjadi landasan ilmiah mengapa pengambilan sinyal getaran dawai oleh *pickup* dan pengolahannya melalui rangkaian elektronik dapat menghasilkan reproduksi suara yang akurat.

Penyematan komponen elektrik juga mengandung makna filosofis: musik sebagai ekspresi budaya masyarakat Indonesia tidak terisolasi dari arus modernitas. Sebaliknya, ia terus bertransformasi mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga tradisi tetap hidup dan relevan di zamannya.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan prototipe kecapi siter semi elektrik multi skala sebagai transformasi dari kecapi siter pentatonik konvensional. Instrumen yang dihasilkan memiliki 36 dawai yang mencakup wilayah tiga oktaf (G oktaf 1 hingga gis oktaf 3) dengan sistem penalaan *semitone* mengacu pada standar internasional A = 440 Hz. Keunggulan utama kecapi ini terletak pada kemampuannya memproduksi beragam skala—pentatonis, diatonis, kromatis, modal, dan *whole tone*—sehingga dapat mengiringi berbagai genre musik, tampil secara solo, maupun berdialog dengan instrumen lain.

Pemilihan kayu albasia sebagai tabung resonator mempertimbangkan ketersediaan lokal, nilai ekonomi yang terjangkau, sifat akustik yang kondusif, serta stabilitas terhadap perubahan suhu dan kelembaban. Dawai gitar elektrik menjamin stabilitas getaran dan durabilitas, sementara integrasi komponen elektrik (*pickup, equalizer, output jack, digital tuner*) memungkinkan penguatan suara dan perekaman. Desain visual bermotif batik Tasikmalaya dan siluet menyerupai perahu mempertegas identitas kultural instrumen ini sebagai representasi kekayaan maritim dan kebinekaan Indonesia. Secara keseluruhan, kecapi semi elektrik multi skala ini menjawab keterbatasan kecapi siter konvensional, membuka peluang ekspresi musikal yang lebih luas, dan mendemonstrasikan sinergi antara tradisi, inovasi teknologi, dan prinsip organologi-akustik.



Gambar 1. Prototipe Kecapi semi elektik multi skala beserta spesifikasinya

DOI: https://doi.org/10.17509/swara.v6i1.44
e-ISSN 2807-2502 p-ISSN 2807-2677

5. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis memastikan bahwa artikel ini bebas dari plagiarisme.

6. DAFTAR PUSTAKA

Banoe, P. (2010). *Pengantar organologi*. Jakarta: CV Baru.

Bradley, M. (1993). *Kacapi siter and kacapi perahu: Two major contributors to the development of Sundanese musical styles* [Master's thesis, University of New South Wales].

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). Sage Publications Ltd.

Doelle, L. L. (1993). *Akustik lingkungan*. Jakarta: Erlangga.

Knauss, H. P. (1994). Bunyi. Dalam *Ilmu pengetahuan populer* (Jilid 5). Jakarta: Grolier Internasional.

Kubarsah, R. (1994). *Alat musik tradisional Jawa Barat*. Bandung: CV Geger Sunten. Sugiyono.

(2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukma, A. H. (2013). *Studi organologi instrumen angklung diatonis buatan Handiman Diratmasasmita* [Skripsi Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia]. Bandung: FPSD.

Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Bloomington, IN: Center for Innovation in Teaching the Handicapped, Indiana University.

Van Zanten, W. (1989). *Sundanese music in the Cianjuran style: Anthropological and musicological aspects of Tembang Sunda*. Dordrecht: Foris Publication.

DOI: https://doi.org/10.17509/swara.v6i1.44
e-ISSN 2807-2502 p-ISSN 2807-2677