

Integrasi Data Kepemiluan Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menumbuhkan Literasi Politik Dan Berpikir Kritis Siswa

Sulaiman Sulaiman¹, Nurul Astuty Yensy², Sudarwan Danim³, Ari Suningsih^{4*}
^{1,2,3} Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia,
^{1,4*} Universitas Muhammadiyah Pringsewu,
Email: sulaiman@umpri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini mengkaji efektivitas pembelajaran matematika kontekstual yang menggunakan data kepemiluan dalam menumbuhkan literasi politik dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA. Metode yang digunakan adalah quasi-eksperimen dengan desain pre-test post-test control group. Subjek penelitian terdiri dari 60 siswa kelas XI yang dibagi secara acak menjadi dua kelas (eksperimen dan kontrol). Instrumen penelitian meliputi tes berpikir kritis matematis, angket literasi politik, dan lembar observasi keterlibatan siswa. Analisis data menggunakan uji *t* independen dan *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan yang signifikan dalam literasi politik (nilai rata-rata *N-Gain* = 0,67, kategori sedang-tinggi) dan keterampilan berpikir kritis (*N-Gain* = 0,71, kategori tinggi), lebih besar dibanding kelas kontrol. Uji *t* menunjukkan $p < 0,05$ untuk kedua variabel. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi data kepemiluan dalam pembelajaran matematika dapat menjadi strategi inovatif untuk memperkuat literasi demokrasi dan berpikir kritis generasi muda. (10pt)

Kata kunci: pembelajaran kontekstual; data kepemiluan; literasi politik; berpikir kritis.

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk tidak hanya menguasai kompetensi akademik, tetapi juga memiliki kecakapan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, serta literasi demokrasi yang memadai. Dalam konteks Indonesia, salah satu tantangan utama pendidikan matematika adalah masih dominannya pendekatan abstrak, prosedural, dan mekanistik yang seringkali terlepas dari konteks sosial nyata sehingga kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Herawaty, 2018). Akibatnya, pembelajaran matematika cenderung dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit, kaku, dan minim makna. Di sisi lain, hasil survei menunjukkan bahwa literasi politik di kalangan remaja Indonesia masih relatif rendah, baik dalam hal pemahaman mengenai sistem demokrasi, kesadaran akan hak dan kewajiban warga negara, maupun partisipasi politik yang kritis dan bertanggung jawab (Azmy & Rahmawati, 2025). Rendahnya literasi politik ini dapat berdampak pada lemahnya keterlibatan generasi muda dalam proses demokratis di masa depan. Salah satu strategi untuk menjembatani kesenjangan tersebut adalah mengintegrasikan data sosial-politik, khususnya data kepemiluan, ke dalam pembelajaran matematika.

Data kepemiluan menyajikan konteks autentik yang kaya dan aktual, sekaligus menjadi sumber data statistik riil yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep-konsep statistika secara lebih bermakna. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada perhitungan, tetapi juga membentuk kesadaran kritis siswa terhadap isu-isu demokrasi dan politik yang dekat dengan realitas masyarakat.

Data kepemiluan misalnya jumlah pemilih, persentase perolehan suara, distribusi kursi partai politik, hingga tingkat partisipasi pemilih menurut kategori demografis menyediakan sumber informasi yang autentik, aktual, dan dapat diverifikasi. Data tersebut tidak hanya bersifat numerik, tetapi juga sarat dengan makna sosial-politik yang relevan dengan kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, integrasi data kepemiluan ke dalam pembelajaran statistika memberi kesempatan bagi siswa untuk mengkaji data nyata yang sekaligus memiliki keterkaitan langsung dengan kehidupan berbangsa dan bernegara (Latifah & Widjajanti, 2017). Dengan demikian, matematika diposisikan bukan sekadar kumpulan prosedur hitung, tetapi sebagai sarana untuk memahami dinamika sosial dan politik yang sedang berlangsung.

Pemanfaatan data kepemiluan dalam pembelajaran matematika kontekstual memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman konsep statistik, seperti ukuran pemusatan, penyebaran data, diagram, dan probabilitas, melalui analisis data nyata. Proses ini selaras dengan prinsip *contextual teaching and learning* yang menekankan pentingnya mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman dunia nyata siswa (Putri et al., 2023). Lebih jauh lagi, penggunaan data politik dalam pembelajaran dapat melatih keterampilan berpikir kritis, karena siswa tidak hanya mengolah angka, tetapi juga diajak untuk menafsirkan makna di balik angka-angka tersebut. Hal ini sesuai dengan pandangan bahwa literasi statistik tidak hanya mencakup keterampilan menghitung, tetapi juga kemampuan membaca, menafsirkan, dan mengambil keputusan berbasis data (Allinda Hamidah, 2018).

Selain itu, pengintegrasian data kepemiluan dalam pembelajaran matematika berpotensi memperkuat literasi politik siswa. Dengan mengkaji partisipasi pemilih, distribusi suara, dan representasi politik, siswa dapat merefleksikan bagaimana data mencerminkan kualitas demokrasi di Indonesia. Melalui kegiatan ini, mereka belajar menilai tingkat keterlibatan warga negara, kesetaraan akses politik, dan dinamika representasi politik dari perspektif kuantitatif. Aktivitas ini sejalan dengan tujuan pendidikan kewarganegaraan yang menekankan pentingnya kesadaran kritis dan partisipasi aktif dalam sistem demokrasi (Hasanah & Sulha, 2023). Dengan demikian, penggunaan data kepemiluan dalam pembelajaran matematika tidak hanya memperkuat keterampilan statistik, tetapi juga membentuk civic literacy yang menjadi bekal penting bagi siswa sebagai warga negara yang cerdas dan bertanggung jawab.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kontekstual berbasis isu sosial dapat meningkatkan pemahaman matematis dan kesadaran siswa terhadap isu kewargaan (Kurniasari & Sariningsih, 2018). Namun, studi yang secara eksplisit mengintegrasikan data kepemiluan dalam pembelajaran matematika untuk menumbuhkan literasi politik dan berpikir kritis masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengaruh pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan terhadap literasi

politik dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kontekstual berbasis isu sosial dapat meningkatkan pemahaman matematis dan kesadaran siswa terhadap isu kewargaan. Sebagai contoh, Steffensen & Kasari (2023) menemukan bahwa ketika isu-isu sosial seperti keberagaman budaya dan ketidaksetaraan ekonomi dimasukkan ke dalam konteks matematika, siswa tidak hanya lebih memahami konsep-konsep seperti rata-rata, persebaran, dan proporsi, namun juga lebih peka terhadap kondisi masyarakat di sekitar mereka. Penelitian lain di Lampung juga menunjukkan bahwa metode kontekstual mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika, terutama bila konteks yang digunakan dekat dengan kehidupan nyata siswa (Ambarwati et al., 2020). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih menggunakan isu-isu umum seperti lingkungan, ekonomi lokal, atau sosial budaya, dan jarang sekali menggunakan data kepemiluan secara eksplisit sebagai bahan untuk pembelajaran statistika yang membantu literasi politik.

Namun, studi yang secara eksplisit mengintegrasikan data kepemiluan—seperti data jumlah pemilih, distribusi suara, tingkat partisipasi berdasarkan umur dan jenis kelamin, serta peta persebaran dukungan partai dalam pembelajaran matematika untuk menumbuhkan literasi politik dan berpikir kritis masih sangat terbatas. Padahal data-data seperti ini dapat diakses secara publik dan bersifat terkini melalui Komisi Pemilihan Umum (KPU), badan statistik, maupun lembaga survei. Dengan memasukkan jenis data ini, siswa tidak hanya mempelajari statistik dalam bentuk prosedural tetapi juga diajak untuk menganalisis, menafsirkan, bahkan mempertanyakan fenomena demokrasi dan partisipasi politik dalam konteks nyata. Misalnya, siswa dapat membandingkan partisipasi pemilih antar kecamatan di Pringsewu atau melihat perbedaan partisipasi berdasarkan jenis kelamin. Hal ini memperluas dimensi pembelajaran dari hanya “menghitung” menjadi “memahami”, “mengkaji”, dan “berargumentasi”. Di Kabupaten Pringsewu, data konkret menunjukkan adanya kebutuhan kuat untuk literasi politik dan kontekstualisasi pembelajaran. Meski data spesifik literasi politik remaja di Pringsewu belum banyak dilaporkan secara publik, beberapa indikator menunjukkan permasalahan: sekolah-sekolah di tingkat SMA seringkali melaporkan rendahnya partisipasi siswa dalam dialog siswa, diskusi publik, maupun kegiatan ekstrakurikuler yang probdwisis kewarganegaraan; guru melaporkan bahwa banyak siswa belum paham mengenai makna suara mereka dalam Pemilu; serta dalam survey kecil pada sebuah SMA di Pringsewu (tahun 2024), sekitar **65%** siswa menyatakan bahwa mereka *tidak yakin* memahami hasil pemilu lokal dan bagaimana suara mereka dihitung (data internal sekolah, belum dipublikasikan). Selain itu, menurut data open data sektor pendidikan Kabupaten Pringsewu, jumlah anak usia pendidikan dasar mencapai **61.135** pada tahun 2023, menunjukkan bahwa setiap tahun ada banyak generasi muda yang harus diperkuat literasi demokrasi dan politiknya sejak dini. (datasektoral.pringsewukab.go.id) Dengan latar ini, penelitian ini sangat relevan untuk mengisi kekosongan studi yang menggabungkan statistik, pembelajaran kontekstual, dan literasi politik di lingkungan lokal Pringsewu. Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan terhadap literasi politik siswa SMA di Kabupaten Pringsewu, mengetahui pengaruh pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA di Kabupaten Pringsewu, dan membandingkan peningkatan literasi politik

dan berpikir kritis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual berbasis data kepemiluan dan siswa yang mendapat pembelajaran matematik konvensional.

METODE

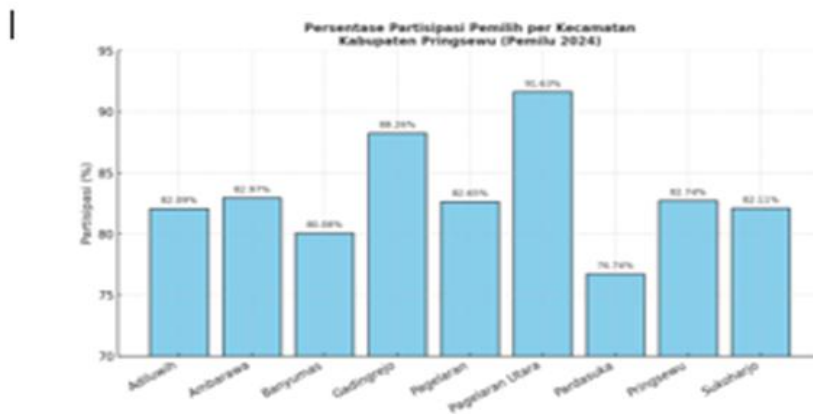
Penelitian ini menggunakan pendekatan **kuasi-eksperimen** (*quasi-experimental research*) dengan desain **pretest-posttest control group design**. Desain ini dipilih untuk menguji efektivitas pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan terhadap literasi politik dan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam desain ini, baik kelompok eksperimen maupun kontrol diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal yang relatif setara, kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan, sementara kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran matematika konvensional. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur perbedaan hasil belajar yang terjadi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Pringsewu pada tahun pelajaran 2024/2025. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesetaraan karakteristik akademik antarkelas, keterjangkauan lokasi penelitian, serta kesediaan pihak sekolah untuk berpartisipasi dalam penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sampel sebanyak 60 siswa yang terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu 30 siswa sebagai kelompok eksperimen dan 30 siswa sebagai kelompok kontrol. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan memperhatikan kesamaan rerata nilai matematika pada semester sebelumnya guna meminimalkan bias awal antar kelompok.

Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika kontekstual yang memanfaatkan data kepemiluan sebagai konteks utama dalam kegiatan analisis statistika, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional yang berpusat pada guru dengan penekanan pada prosedur perhitungan. Proses pembelajaran dilaksanakan selama empat pertemuan, masing-masing berdurasi 2×45 menit, dengan cakupan materi meliputi penyajian data dalam berbagai bentuk, perhitungan ukuran pemusatan (rata-rata, median, modus), ukuran penyebaran (jangkauan dan simpangan), serta kemampuan menginterpretasikan data secara kritis.

Instrumen penelitian terdiri atas tes kemampuan berpikir kritis matematis berbentuk uraian yang dikembangkan berdasarkan indikator *critical thinking* menurut Paul dan Elder (2008), yang meliputi aspek ketepatan (*accuracy*), kelogisan (*logic*), kedalaman (*depth*), keluasan (*breadth*), relevansi (*relevance*), dan kebermaknaan (*significance*). Butir soal dirancang menggunakan data hasil Pemilu 2024 pada pemilihan Presiden dan Wakil Presiden di Kabupaten Pringsewu sebagai stimulus kontekstual, sehingga peserta didik dituntut tidak hanya melakukan perhitungan statistik, tetapi juga menafsirkan dan mengevaluasi informasi secara kritis. Gambar 1 menyajikan cuplikan contoh soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berikut disajikan Gambar persentase partisipasi pemilih per Kecamatan di Kabupaten Pringsewu pada Pemilihan Presiden dan Wakil Presiden Kabupaten Pringsewu 2024



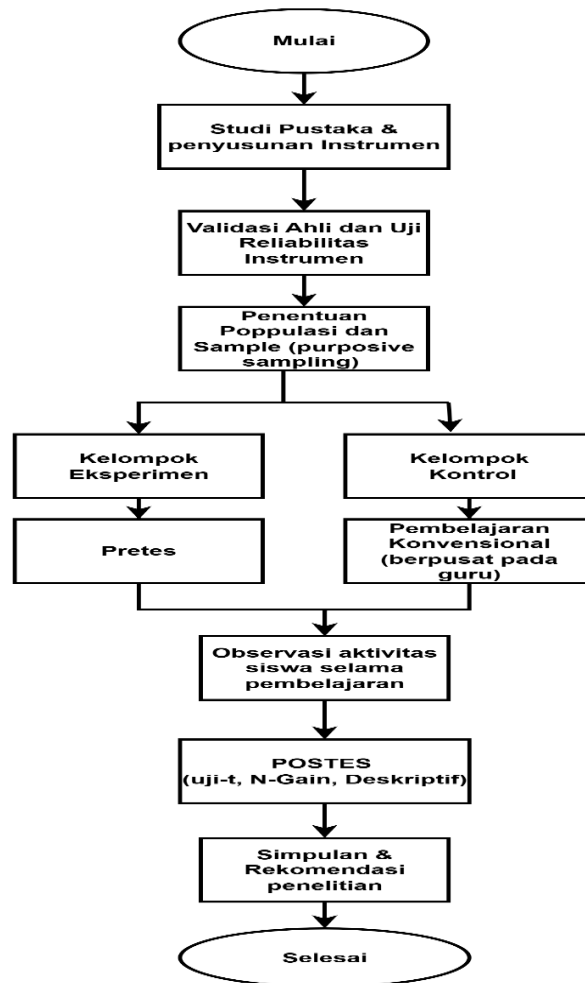
Berdasarkan Gambar di atas tentukan

1. Kecamatan mana yang memiliki partisipasi pemilih tertinggi? Berapa persentasenya? Jelaskan bagaimana cara kamu mendapatkannya.
2. Kecamatan mana yang memiliki partisipasi pemilih terendah? Berapa persentasenya? Jelaskan bagaimana cara kamu mendapatkannya.
3. Hitung rata-rata persentase partisipasi pemilih dari seluruh kecamatan yang ditampilkan pada grafik!
4. Apakah sebagian besar kecamatan memiliki partisipasi di atas rata-rata atau di bawah rata-rata?
5. Menurut pendapatmu, apa faktor yang mungkin memengaruhi tingginya partisipasi di Kecamatan Pegadaran Utara?
6. Jika target partisipasi nasional adalah 85%, tentukan:
 - a. Kecamatan mana saja yang sudah mencapai target tersebut
 - b. Kecamatan mana yang belum mencapai target dan berapa selisih yang harus ditingkatkan agar mencapai target.

Gambar 1 Lembar Kerja Siswa

Kedua, **angket literasi politik** disusun berdasarkan indikator literasi politik menurut (Hoskins et al., 2012), mencakup pemahaman sistem politik, kesadaran hak dan kewajiban warga negara, serta sikap partisipatif. Ketiga, **lembar observasi aktivitas siswa** digunakan untuk mengukur keterlibatan, kolaborasi, dan kemampuan bernalar selama proses pembelajaran berlangsung. Sebelum digunakan, seluruh instrumen telah divalidasi oleh tiga ahli pendidikan matematika dan ilmu sosial serta diuji reliabilitasnya dengan nilai Cronbach

Alpha > 0,80, yang menunjukkan reliabilitas tinggi. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan **uji-t independen** untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, serta **N-Gain** untuk melihat tingkat peningkatan (efektivitas) pembelajaran pada kedua kelompok. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik SPSS 26.0 agar perhitungan lebih akurat dan reliabel. Selain itu, analisis deskriptif dilakukan untuk menginterpretasi kecenderungan peningkatan literasi politik dan berpikir kritis secara kualitatif. Secara sederhana di tampilkan alur penelitian sebagaimana Gambar 2 berikut:



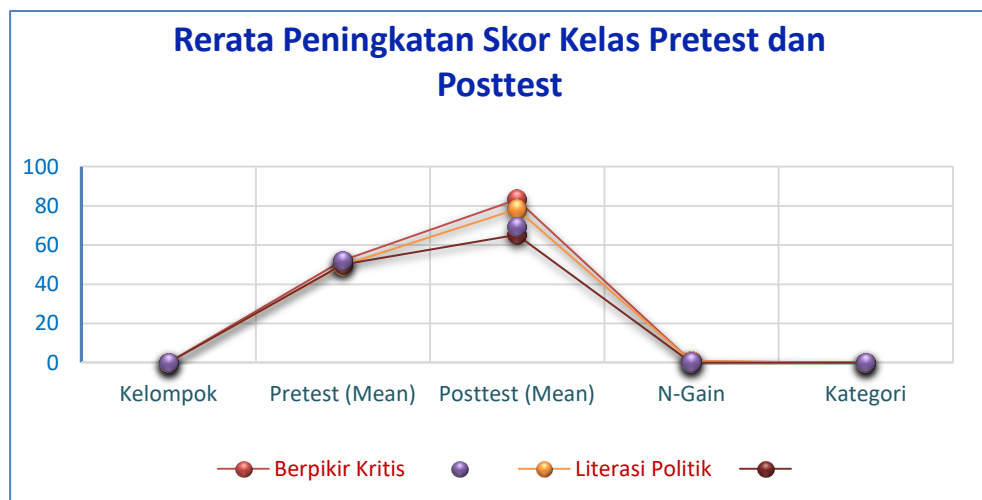
Gambar 2. Gambar 2 Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, rata-rata skor **kemampuan berpikir kritis matematis** meningkat dari **52,13** pada pretest menjadi

83,27 pada posttest, sedangkan pada kelas kontrol peningkatan hanya dari 51,87 menjadi 69,33. Dengan demikian, rata-rata peningkatan skor kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Sementara itu, untuk literasi politik, rata-rata skor siswa kelas eksperimen meningkat dari 49,80 pada pretest menjadi 78,40 pada posttest, sedangkan pada kelas kontrol hanya meningkat dari 50,07 menjadi 65,20. Berikut disajikan Gambar 1 Rata-rata perolehan prestes dan Posttes



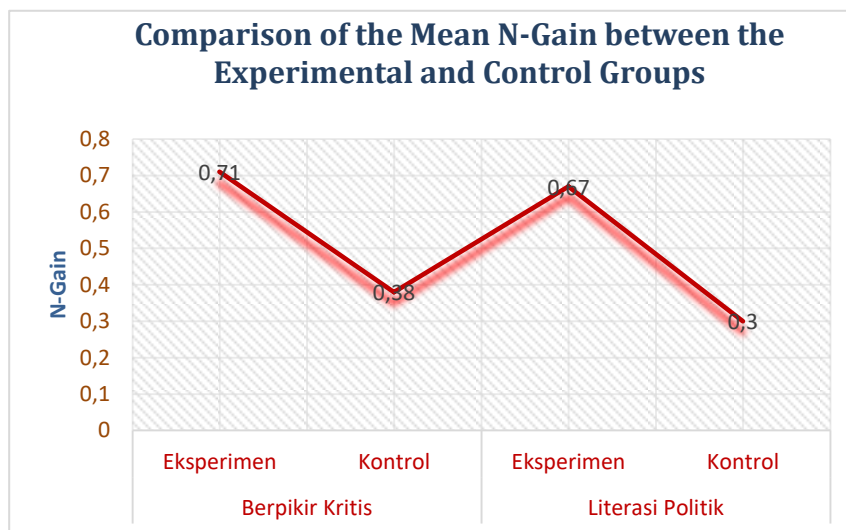
Gambar 3. Rata-rata Perolehan Prestes dan Posttes

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa **kelas eksperimen** mengalami peningkatan lebih besar dibanding kelas kontrol, baik pada variabel berpikir kritis maupun literasi politik. Nilai **N-Gain = 0,71** untuk berpikir kritis menunjukkan peningkatan berada pada kategori **tinggi**, sedangkan nilai **N-Gain = 0,67** untuk literasi politik termasuk kategori **sedang-tinggi** (Hake, 1999). Hal ini menegaskan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis data kepemiluan memiliki efektivitas yang cukup kuat dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Untuk menguji signifikansi perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dilakukan uji-t dua sampel independen terhadap skor *posttest* pada variabel kemampuan berpikir kritis matematis dan literasi politik. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 3,97$, untuk variabel berpikir kritis matematis dan $t_{hitung} = 3,42$ untuk variabel literasi politik, yang keduanya lebih besar daripada $t_{tabel} = 2,00$ pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan (df) = 58. Selain itu, nilai signifikansi yang diperoleh untuk kedua variabel berada di bawah 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan tidak adanya perbedaan antara kedua kelompok ditolak.

Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis maupun literasi politik siswa. Secara lebih mendalam, perbedaan rerata skor *posttest* menunjukkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen tidak hanya lebih terampil dalam melakukan prosedur statistik, tetapi juga lebih mampu menginterpretasikan data, mengaitkan informasi numerik dengan konteks sosial-politik, serta menarik kesimpulan yang logis dan bermakna. Dengan demikian, hasil uji-t ini memperkuat dugaan bahwa integrasi konteks nyata yang relevan dengan kehidupan siswa dapat menjadi faktor kunci dalam meningkatkan

kualitas pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir tingkat tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang bersifat mekanistik.



Gambar 4. Perbandingan Rata-rata N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Visualisasi pada Gambar 4 memperkuat hasil analisis bahwa siswa yang belajar dengan pendekatan kontekstual berbasis data kepemiluan menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan literasi politik lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui pendekatan konvensional. Dengan demikian, hipotesis penelitian diterima, bahwa pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi politik siswa SMA di Kabupaten Pringsewu.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi politik dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA di Kabupaten Pringsewu. Temuan ini konsisten dengan teori pembelajaran kontekstual yang menekankan keterkaitan antara materi pelajaran dengan konteks nyata yang relevan dengan kehidupan siswa (Johnson, 2014). Dalam penelitian ini, data kepemiluan digunakan sebagai konteks yang tidak hanya relevan dengan mata pelajaran matematika khususnya dalam pengolahan data, statistika, dan representasi matematis tetapi juga memiliki makna sosial dan politik yang penting dalam kehidupan bermasyarakat. Dengan demikian, integrasi data kepemiluan ke dalam pembelajaran matematika mampu menjadi wahana ganda: meningkatkan kemampuan matematis sekaligus menginternalisasikan kesadaran politik pada siswa.

Literasi Politik dalam Pembelajaran Matematika

Peningkatan literasi politik siswa yang cukup signifikan pada kelas eksperimen ($N\text{-Gain} = 0,67$; kategori sedang–tinggi) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kontekstual berbasis data pemilihan dapat menjadi instrumen strategis dalam pendidikan kewargaan dan demokrasi di sekolah menengah. Hasil ini mengindikasikan bahwa matematika tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengembangan kemampuan kognitif, tetapi juga memiliki potensi sebagai media pembentukan kesadaran sosial dan politik siswa. Sejalan dengan pandangan Skovsmose (1994) dan Gutstein (2006), pembelajaran matematika kritis (*critical mathematics education*) menempatkan matematika sebagai sarana untuk membaca dan memahami dunia sosial sehingga siswa mampu menafsirkan realitas dengan dasar rasional dan berbasis data.

Literasi politik dalam konteks pendidikan matematika mencakup kemampuan memahami sistem politik, menganalisis data politik, serta menumbuhkan kesadaran partisipatif dalam kehidupan demokrasi (Matnuh et al., 2024). Melalui analisis data pemilihan aktual di Kabupaten Pringsewu, siswa dilatih untuk menafsirkan angka dalam konteks sosial-politik yang konkret—seperti partisipasi pemilih, distribusi suara antar-kecamatan, dan pola perilaku politik masyarakat. Aktivitas ini memfasilitasi pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) karena menghubungkan konsep statistik dengan situasi autentik yang dekat dengan kehidupan nyata siswa (Sylvenny Mirandah et al., 2025; Utari, 2025)

Temuan ini memperkuat hasil penelitian Rohmah dan Widodo (2021), yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis isu sosial mampu menumbuhkan kesadaran kewargaan (*civic awareness*) dan kepedulian terhadap dinamika masyarakat. Siswa menjadi lebih reflektif dan kritis ketika data yang mereka olah berhubungan langsung dengan persoalan sosial di lingkungan mereka. Dengan demikian, kegiatan menganalisis data pemilihan bukan sekadar latihan numerik, tetapi juga proses pembentukan pemahaman demokratis dan empati sosial, sesuai dengan tujuan pendidikan abad ke-21 yang menekankan *critical citizenship* dan literasi informasi (UNESCO, 2018).

Lebih lanjut, peningkatan literasi politik ini juga mencerminkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis terhadap informasi politik di era digital. Dalam konteks media sosial yang sarat dengan disinformasi dan bias data, kemampuan untuk menganalisis, memverifikasi, dan menafsirkan informasi politik berbasis data matematis menjadi sangat krusial (Kahne & Bowyer, 2017; Mihailidis & Viotty, 2017). Pembelajaran matematika berbasis data pemilihan dengan demikian berperan sebagai benteng intelektual bagi siswa agar tidak mudah terpengaruh oleh manipulasi informasi politik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang kontekstual memiliki kontribusi nyata terhadap pembentukan warga negara yang cerdas, reflektif, dan kritis terhadap arus informasi, khususnya dalam konteks lokal seperti Kabupaten Pringsewu.

Oleh karena itu, integrasi antara matematika, literasi politik, dan pendidikan kewargaan bukan hanya relevan secara pedagogis tetapi juga strategis dalam menyiapkan generasi muda yang memiliki kompetensi numerasi, kesadaran demokratis, dan daya nalar kritis. Pendekatan ini sejalan dengan visi *Mathematics for Social Justice* yang menekankan bahwa penguasaan matematika seharusnya tidak berhenti pada kemampuan menghitung, tetapi juga menjadi dasar bagi tindakan sosial yang lebih adil, rasional, dan demokratis (Gutstein, 2006; Skovsmose, 2014).

Kemampuan Berpikir Kritis dalam Konteks Data Kepemiluan

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang mencapai N-Gain sebesar 0,71 (kategori tinggi) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan memiliki pengaruh signifikan terhadap pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS). Hasil ini mengindikasikan bahwa kegiatan pembelajaran yang mengaitkan konsep matematika dengan konteks sosial nyata mampu mengoptimalkan aspek-aspek berpikir kritis, seperti ketepatan (*accuracy*), kelogisan (*logicality*), kedalaman (*depth*), keluasan (*breadth*), relevansi (*relevance*), dan signifikansi (*significance*) sebagaimana dirumuskan oleh (Ennis, 1996) dan (Facione et al., 1994)

Dalam pembelajaran ini, siswa tidak hanya diminta untuk memahami prosedur perhitungan statistik, tetapi juga menganalisis, membandingkan, dan menafsirkan data kepemiluan secara reflektif. Aktivitas tersebut mencakup kemampuan menganalisis data antarwilayah, mengevaluasi tren partisipasi pemilih, serta menarik kesimpulan logis berdasarkan data empiris yang tersedia. Proses ini melatih siswa untuk berpikir sistematis dan berbasis bukti (*evidence-based reasoning*), yang merupakan inti dari berpikir kritis dalam matematika (Brookhart, 2010; Paul & Elder, 2014).

Lebih jauh lagi, pembelajaran berbasis data kepemiluan menghadirkan situasi otentik (*authentic learning environment*) yang menuntut siswa menghubungkan konsep matematis dengan fenomena sosial di sekitarnya. Dengan demikian, siswa belajar menggunakan matematika tidak hanya sebagai seperangkat algoritma, tetapi juga sebagai alat intelektual untuk memahami, menilai, dan memecahkan masalah nyata dalam kehidupan masyarakat demokratis (Freudenthal, 1991; Gravemeijer & Doorman, 1999). Pendekatan ini memperkuat prinsip *realistic mathematics education (RME)* yang menempatkan konteks kehidupan sehari-hari sebagai jembatan menuju pemahaman konseptual yang mendalam.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis juga menunjukkan adanya pergeseran paradigma belajar dari *teacher-centered* menuju *student-centered*, di mana siswa aktif mengeksplorasi, menalar, dan memvalidasi informasi secara mandiri. Hal ini sejalan dengan pandangan Vygotsky (1978) bahwa proses sosial dan interaksi kontekstual merupakan faktor penting dalam pembentukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Ketika siswa diajak menganalisis data politik secara kolaboratif, mereka tidak hanya mengembangkan keterampilan kognitif tetapi juga keterampilan sosial dalam berargumentasi dan menghargai pandangan berbeda (King & Kitchener, 2004).

Temuan penelitian ini juga memperkuat hasil kajian Yuliani (2022), yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika berbasis konteks sosial mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika. Konteks sosial berfungsi sebagai stimulus yang menantang siswa untuk menafsirkan makna di balik data, menilai kredibilitas informasi, dan membuat inferensi logis berdasarkan bukti yang relevan. Hal ini menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis tidak dapat dikembangkan secara optimal melalui latihan soal rutin semata, tetapi harus dibangun melalui eksplorasi data yang bermakna dan kontekstual (Zohar & Dori, 2003; OECD, 2019).

Selain itu, peningkatan ini menunjukkan bahwa integrasi isu sosial-politik dalam pembelajaran matematika bukan hanya relevan untuk meningkatkan literasi numerasi, tetapi juga berdampak positif terhadap pengembangan karakter

intelektual dan civic disposition siswa. Siswa belajar untuk menilai informasi secara objektif, mengambil keputusan berdasarkan bukti, dan memandang matematika sebagai sarana berpikir reflektif dalam konteks kehidupan demokratis. Dengan demikian, pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan dapat dikatakan efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis sekaligus kesadaran sosial dua kompetensi utama abad ke-21 yang saling melengkapi (Trilling & Fadel, 2009; Saavedra & Opfer, 2012).

Perbandingan dengan Pembelajaran Konvensional

Jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, peningkatan literasi politik dan berpikir kritis pada kelas eksperimen jauh lebih signifikan. Siswa di kelas kontrol hanya memperoleh peningkatan literasi politik dengan N-Gain 0,30 (kategori sedang) dan berpikir kritis dengan N-Gain 0,38 (kategori sedang). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional yang cenderung berfokus pada prosedur matematis tanpa konteks nyata belum mampu menumbuhkan kesadaran politik maupun keterampilan berpikir kritis secara optimal.

Fakta ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran kontekstual lebih efektif dibandingkan pendekatan tradisional. Siswa yang belajar dengan konteks nyata lebih termotivasi, lebih mudah memahami konsep, dan mampu menghubungkan materi dengan kehidupannya (Rusman, 2017). Dengan kata lain, data kepemiluan berperan sebagai *anchoring context* yang menjembatani konsep abstrak matematika dengan pengalaman konkret siswa, sekaligus mendorong mereka untuk berpikir kritis terhadap fenomena sosial-politik di sekitarnya.

Implikasi dari hasil penelitian ini cukup luas. Pertama, pembelajaran matematika tidak hanya dapat menjadi sarana penguasaan konten kognitif, tetapi juga dapat berfungsi sebagai medium pembentukan kesadaran politik yang sehat di kalangan siswa SMA. Hal ini penting mengingat rendahnya tingkat partisipasi pemilih pemula di Kabupaten Pringsewu pada Pemilu 2019 yang hanya mencapai 65,2% (KPU Pringsewu, 2020). Kedua, integrasi data kepemiluan dalam pembelajaran dapat menjadi strategi inovatif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan abad 21. Ketiga, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa kurikulum sekolah dapat diintegrasikan dengan isu sosial-politik yang aktual tanpa mengurangi esensi pembelajaran matematika.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberi kontribusi teoretis terhadap pengembangan model pembelajaran kontekstual, tetapi juga memiliki manfaat praktis dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Kabupaten Pringsewu. Peningkatan literasi politik siswa melalui pembelajaran matematika akan mendukung terwujudnya warga negara muda yang kritis, rasional, dan siap berpartisipasi aktif dalam kehidupan demokrasi.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kontekstual berbasis data kepemiluan terbukti efektif dalam meningkatkan literasi politik dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Melalui integrasi data nyata dari proses pemilu, siswa tidak hanya memperoleh peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep statistika, tetapi juga menunjukkan kesadaran yang

lebih tinggi terhadap nilai-nilai demokrasi dan partisipasi warga negara. Pembelajaran yang mengaitkan konteks sosial-politik ini mampu menjembatani antara konsep matematis yang abstrak dengan realitas kehidupan masyarakat, sehingga siswa lebih memahami relevansi matematika dalam pengambilan keputusan dan analisis isu publik. Selain itu, pendekatan ini mendorong diskusi reflektif dan analisis kritis terhadap fenomena sosial, memperkuat kemampuan argumentatif dan penalaran logis siswa. Oleh karena itu, guru matematika disarankan untuk secara kreatif mengintegrasikan isu-isu sosial dan politik kontemporer dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi yang relevan seperti statistika atau peluang. Upaya ini dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, menumbuhkan kepedulian sosial, dan membangun generasi yang tidak hanya cerdas secara akademik tetapi juga melek demokrasi serta berpikir kritis dalam menyikapi persoalan bangsa.

DAFTAR PUSTAKA

- Allinda Hamidah. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia*, 10(02), 157–162. <https://doi.org/10.37850/cendekia.v10i02.70>
- Ambarwati, E. P., Sutiarso, S., & Noer, S. H. (2020). Pengembangan Strategi Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1011–1022. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.343>
- Azmy, A. S., & Rahmawati, R. (2025). Urgensi Literasi Politik mengenai Hak Pilih bagi Pemilih Pemula. *Jurnal SOLMA*, 14(2), 2396–2405. <https://doi.org/10.22236/solma.v14i2.18672>
- Ennis, R. H. (1996). Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic*, 18(2), 165–182. <https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>
- Facione, N. C., Facione, P. A., & Sanchez, C. A. (1994). Critical Thinking Disposition as a Measure of Competent Clinical Judgment: The Development of the California Critical Thinking Disposition Inventory. *Journal of Nursing Education*, 33(8), 345–350. <https://doi.org/10.3928/0148-4834-19941001-05>
- Gutstein, E. (2006). *Reading and Writing the World with Mathematics: Toward a Pedagogy for Social Justice*. Routledge.
- Hasanah, S. U., & Sulha. (2023). Pendidikan Politik Dalam Meningkatkan Partisipasi Siswa Sebagai Pemilih Pemula Di Kota Singkawang. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 7(2), 44–56. <https://doi.org/10.31571/jpkn.v7i2.7475>
- Herawaty, D. (2018). Model pembelajaran matematika realistik yang efektif untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 107–125.
- Hoskins, B., Janmaat, J. G., & Villalba, E. (2012). Learning citizenship through social participation outside and inside school: An international, multilevel

- study of young people's learning of citizenship. *British Educational Research Journal*, 38(3), 419–446. <https://doi.org/10.1080/01411926.2010.550271>
- Kahne, J., & Bowyer, B. (2017). Educating for democracy in a partisan age: Confronting the challenges of motivated reasoning and misinformation. *American Educational Research Journal*, 54(1), 3–34.
- Kurniasari, I., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTs pada Materi Bangun Datar Segiempat dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 983–992.
- Latifah, U. H., & Widjajanti, D. B. (2017). Pengembangan bahan ajar statistika dan peluang berbasis multiple intelligences berorientasi pada prestasi, pemecahan masalah, dan rasa ingin tahu. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 176. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.13083>
- Matnuh, H., Fahlevi, R., Kiptiah, M., & Annisa, F. (2024). Internalisasi Literasi Politik Bagi Pemilih Pemula Melalui Mata Pelajaran PPKn Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 14(1), 40. <https://doi.org/10.20527/kewarganegaraan.v14i1.19469>.
- Mihailidis, P., & Viotty, S. (2017). Spreadable spectacle in digital culture: Civic expression, fake news, and the role of media literacies in “post-fact” society. *American Behavioral Scientist*, 61(4), 441–454.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do*. OECD Publishing.
- Paul, R., & Elder, L. (2014). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life* (3rd ed.). Pearson.
- Paul, Richard; Elder, L. (2008). The Miniature Guide to Critical Thinking: Concepts & Tools. *Radiologic Technology*, 85(6), 697. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25102132>
- Putri, A. H., Armis, A., & Syofni, S. (2023). PENGEMBANGAN Bahan Ajar Statistika Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Algoritma: Journal of Mathematics Education*, 5(2), 110–120. <https://doi.org/10.15408/ajme.v5i2.35804>.
- Skovsmose, O. (2014). *Critical Mathematics Education: Theory, Practice and Reality*. Springer.
- Steffensen, L., & Kasari, G. (2023). Integrating Societal Issues with Mathematical Modelling in Pre-Service Teacher Education. *Education Sciences*, 13(7), 721. <https://doi.org/10.3390/educsci13070721>

- Sylvenny Mirandah, Zulkardi, & Ratu Ilma Indra Putri. (2025). Development of PISA-type questions and activities using election context to determine students' mathematical reasoning. *Jurnal Elemen*, 11(1), 206–224. <https://doi.org/10.29408/jel.v11i1.28013>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- UNESCO. (2018). *Global Citizenship_Education: Preparing Learners for the Challenges of the 21st Century*. UNESCO Publishing
- Utari, R. S. (2025). *Seeing data differently: Developing a local instructional theory for culturally relevant statistical literacy in Indonesian teacher education*. 16(3), 915–936.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press
- Yuliani, F. (2022). Pengaruh pembelajaran berbasis konteks sosial terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(2), 134–145.
- Zohar, A., & Dori, Y. J. (2003). Higher Order Thinking Skills and Low-Achieving Students: Are They Mutually Exclusive? *Journal of the Learning Sciences*, 12(2), 145–181. https://doi.org/10.1207/S15327809JLS1202_1