

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Etnomatematika**

Istilah *ethnomathematics*, pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikawan asal Brazil pada tahun 1977. Terbentuk dari tiga susunan kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. *Ethno* mengacu pada kelompok kebudayaan yang dapat dikenali, seperti perkumpulan suku di suatu negara dan kelas-kelas profesi di masyarakat, termasuk pula bahasa dan kebiasaan mereka sehari-hari. Kemudian, *mathema* berarti menjelaskan, mengerti, dan mengelola hal-hal nyata secara spesifik dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan, dan memodelkan suatu pola yang muncul pada suatu lingkungan. Akhiran *tics* mengandung arti seni dalam teknik. Dari uraian tersebut Ia menyatakan bahwa Etnomatematika merupakan suatu aktivitas matematika yang dipraktikkan oleh suatu kelompok budaya tertentu yang dapat diidentifikasi masyarakat nasional, suku, kelompok, buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional (D'Ambrosio, 1985, p. 45). Matematika hidup di masyarakat mengakar sebagai bagian dari budaya sehingga memunculkan berbagai macam riset dengan arah penemuan konsep dalam kebiasaan yang dilakukan oleh kelompok budaya tersebut sehingga tercipta berbagai macam kajian matematika hal ini yang disebut bahwa etnomatematika adalah matematika yang hidup dan bertumbuh dalam budaya. Konsep etnomatematika lahir sebagai pendekatan matematika dari sisi budaya yang memandang matematika sebagai sebuah kajian ilmu yang lebih luas dan luwes dibanding sekedar dengan apa yang diajarkan di sekolah. Sehingga pada akhirnya masyarakat mengenal bahwa matematika benar telah hidup dan berkembang dalam kehidupan sehari-hari mengingat bahwa banyaknya aktivitas yang melibatkan matematika pada prosesnya.

Rosa dan Orey (2013) menyatakan bahwa etnomatematika menjadi suatu kajian matematis yang bisa dikenali melalui tiga aspek yaitu, matematika, pemodelan matematis pada cara berpikirnya, dan antropologi pada perilaku manusianya (p. 63). Ketiganya membuktikan bahwa dalam kajian etnomatematika terkandung suatu

aktivitas budaya atau kebiasaan tertentu. Etnomatematika tidak hanya sekedar matematika melainkan sebuah wilayah studi atau kajian penelitian yang kemudian memiliki potensi menjadi bagian dari pendidikan matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Barton (1996) yang mendefinisikan etnomatematika sebagai sebuah kajian penelitian yang meneliti cara orang atau suatu kelompok budaya tertentu dalam memahami, mengetahui, menggunakan, menjelaskan dan mengekspresikan konsep-konsep serta praktik-praktik kebudayaan. Barton kemudian menjelaskan bahwa sesuatu yang matematis tidak selalu telah sepenuhnya menjadi konsep dan bagian dari kajian matematis, hal itu didasari oleh belum bisa diterimanya oleh para matematikawan sebelum pada akhirnya sesuatu tersebut ramai dikaji oleh para matematikawan maka barulah permasalahan tersebut bisa diterima oleh matematikawan. Sedangkan penelitian etnomatematika dalam pendidikan bisa digunakan untuk mengungkap ide-ide atau konsep yang digunakan pada aktivitas budaya atau kelompok sosial sehingga dapat dimanfaatkan untuk pengembangan kurikulum dari, oleh dan untuk kelompok tersebut (Alangui, 2010).

Rosa dan Orey (2016) menyatakan bahwa etnomatematika adalah cara yang dilakukan oleh berbagai kelompok budaya untuk meneliti bagaimana ide matematika dan praktik matematika hidup dan berkembang serta diproses dan digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Hal ini dikuatkan oleh pendapat yang diutarakan oleh Bishop (1997) menyatakan bahwa terdapat enam kegiatan mendasar yang dapat diperhatikan oleh semua kelompok budaya untuk mengembangkan konsep-konsep matematika, yaitu: (1) *Counting* (menghitung), aktivitas menghitung memiliki banyak cara dalam melakukan perhitungan numerik. Ide-ide matematika yang berasal dari aktivitas ini adalah angka, metode perhitungan, sistem bilangan, pola bilangan, metode numerik, statistik, dll; (2) *Location* (Melokasikan) aktivitas ini berkaitan dengan menemukan suatu jalan, menempatkan suatu objek, atau menentukan hubungan objek satu dengan yang lain. Dalam aktivitas ini terdapat gagasan matematika berupa dimensi, sumbu, koordinat kartesius, dll; (3) *Measuring* (mengukur), aktivitas mengukur melibatkan beberapa kemampuan mental seperti halnya membilang tetapi juga mengembangkan dalam hal memperkirakan, mendekati dan mengevaluasi; (4) *Designing* (merancang), aktivitas merancang sangat erat kaitannya dengan pembuatan pola untuk membuat objek-objek yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam aktivitas ini

kemampuan yang dikembangkan yaitu imajinasi, menggambar, dll; (5) *Playing* (permainan), aktivitas ini berkaitan dengan permainan masyarakat yang melibatkan aturan, prosedur, rencana, strategi, model, teori permainan, dll; (6) *Explaining* (menjelaskan), pada aktivitas ini yaitu menjelaskan kepada diri sendiri dan orang lain mengenai fenomena yang terjadi. Kemampuan yang dikembangkan dalam aktivitas ini yaitu penalaran logis dan penalaran verbal.

Maka dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah aktivitas matematika yang dipraktikkan oleh suatu kelompok budaya tertentu yang dapat diidentifikasi masyarakat nasional, suku, kelompok, buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional. Etnomatematika sebagai sebuah kajian penelitian yang meneliti cara orang atau suatu kelompok budaya tertentu dalam memahami, mengetahui, menggunakan, menjelaskan dan mengekspresikan konsep-konsep serta praktik-praktik kebudayaan. Dalam kajian etnomatematika terkandung suatu aktivitas atau kebiasaan tertentu. Aktivitas matematika dalam penelitian ini yaitu aktivitas menghitung dalam adat hitung pemberian nama baik untuk bayi, aktivitas menghitung dalam adat hitung keberuntungan calon saat akan pilkades, dan aktivitas menghitung dalam adat hitung bercocok tanam (tandur).

### **2.1.2 Konsep Matematika**

Konsep dalam matematika tersusun secara terurut, terstruktur, logis dan sistematis dimulai dari konsep yang sederhana sampai kepada konsep yang kompleks. Konsep dalam matematika saling berkaitan. Konsep yang sederhana memiliki peranan sebagai konsep awal yang menjadi syarat untuk menuju pemahaman konsep yang lebih kompleks. Konsep adalah suatu topik yang diabstraksikan seperti obyek-obyek kejadian atau kegiatan yang mempunyai hubungan atau jenis yang sama (Dahar, 1996). Suatu konsep merupakan dasar dari proses yang lebih lanjut untuk merumuskan prinsip yang digeneralisasi. Hal ini dikuatkan oleh pendapat Prihandoko (2005) yang menyatakan bahwa konsep-konsep dalam matematika merupakan suatu rangkaian sebab akibat (p. 1). Suatu konsep akan tersusun atas konsep-konsep sebelumnya, yang akan menjadi dasar bagi konsep-konsep selanjutnya, sehingga jika terdapat pemahaman yang salah terhadap suatu konsep, akan berakibat pada kesalahan pemahaman terhadap konsep-konsep selanjutnya. Oleh karena pentingnya konsep maka dalam belajar

matematika tidak boleh ada langkah/tahapan konsep yang terlewati. Konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya, maka harus mengambil banyak kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan dengan materi yang lain. Hal tersebut dimaksudkan agar dapat memahami konsep matematika secara mendalam sehingga meminimalisir adanya kesalahan atau kurang terpahaminya konsep setelahnya.

Konsep adalah salah satu bagian dari banyak objek yang mempunyai ciri dan kekhususan yang sama (Djamarah, 2008). Matematika dengan statusnya sebagai pengetahuan menempatkan “konsep” sebagai salah satu objek matematika. Objek matematika yang berupa fakta, konsep, operasi atau prosedur dan prinsip. Konsep adalah ide abstrak atau gagasan yang dibentuk dengan memandang sifat-sifat yang sama dari sekumpulan ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan sekumpulan objek. Selain itu, konsep dapat diartikan sebagai ide atau gagasan yang abstrak yang terbentuk berdasarkan pengalaman seseorang dengan tujuan mempermudah seseorang untuk mengambil kesimpulan dari ide abstrak tersebut sehingga mampu membedakan dan mengelompokkan serta berpikir sesuai dengan peristiwa dan fakta serta mengidentifikasi setiap konsep. Pada sebuah konsep terdapat ciri-ciri khusus yang memungkinkan seseorang untuk dapat mengelompokkan sesuatu sesuai dengan ciri dan kaidah yang berlaku.

Indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud No. 58 tahun 2014 diantaranya: 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; 2) Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut; 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep; 4) Menerapkan konsep secara logis; 5) Memberikan contoh atau contoh kontra; 6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis; 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika; dan 8) Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep. 1) Menyatakan ulang sesuatu yaitu kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali konsep dengan bahasa sendiri dari yang telah disampaikan guru kepada siswa baik secara lisan maupun tulisan; 2) Mengklasifikasikan obyek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsep yaitu kemampuan siswa mengelompokkan suatu obyek menurut sifat-sifat yang sesuai dengan konsep yang telah dipelajari; 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep yaitu mampu menentukan

atau menetapkan sifat-sifat operasi atau konsep yang dipelajari; 4) Menerapkan konsep secara logis pada pemecahan masalah baik dalam konteks matematika maupun di luar matematika. Menerapkan konsep secara logis pada pemecahan masalah baik dalam konteks matematika maupun di luar matematika merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan matematika; 5) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yaitu kemampuan siswa dalam membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yang dipelajari. Sebagai contoh siswa dapat membedakan mana yang merupakan bangun kubus dan bukan kubus, balok dan bukan balok dari gambar yang disajikan oleh guru; 6) Menyajikan suatu konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis merupakan siswa dalam mengemukakan konsep secara matematis. Sebagai contoh siswa dapat menggambar jaring-jaring dari suatu kubus yang memiliki panjang sisi 3 cm; 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika yaitu mampu mengaplikasikan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan persoalan matematika dalam kehidupan sehari-hari; 8) Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep merupakan kemampuan siswa menyelesaikan soal sesuai dengan prosedur berdasarkan syarat cukup dan syarat perlu dari suatu konsep.

Konsep matematika sebagai ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan objek-objek ke dalam contoh dan bukan contoh. Hal ini sejalan dengan pendapat Gagne (1989) yang menyatakan bahwa konsep matematika adalah ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mampu membedakan atau mengklasifikasikan sesuatu. Ambil contoh suatu konsep ialah garis lurus. Dengan adanya konsep tersebut memungkinkan kita memisahkan objek-objek, apakah objek itu garis lurus atau bukan. Dalam hal ini, contoh dari sebuah konsep adalah himpunan, himpunan bagian, persamaan, ketidaksetaraan, segitiga, kubus, jari-jari, dan eksponen. Ambil contoh dari konsep segitiga, seseorang yang telah mempelajari konsep segitiga akan mampu mengklasifikasikan set angka menjadi himpunan bagian segitiga atau non-segitiga. Konsep dapat dipelajari baik melalui definisi atau dengan pengamatan langsung. Maka dapat disimpulkan bahwa seseorang yang telah mengetahui suatu konsep maka akan mampu memilih hal-hal yang sesuai dengan cara melihat ciri-ciri khusus yang dibentuk oleh sistem tersebut. Dengan adanya konsep dimungkinkan

untuk seseorang mampu menarik kesimpulan berdasarkan pola umum yang sudah terbentuk.

Contoh dari konsep matematika adalah materi, rumus, dan hal-hal pembentuk ide yang bersangkutan dengan matematika. Dari banyaknya konsep matematika yang ada, konsep aritmatika menjadi salah satu konsep yang erat kaitannya dengan masalah-masalah yang berkenaan dengan kehidupan sehari-hari (Meilando, dkk, 2017, p. 2). Aritmatika atau aritmetika berasal dari bahasa Yunani yaitu *arithmos* yang berarti angka atau dahulu disebut ilmu hitung merupakan cabang matematika yang mempelajari operasi dasar bilangan. Operasi dasar aritmetika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, walaupun operasi lain yang lebih canggih (seperti persentase, akar kuadrat, pemangkatan, dan logaritma) kadang juga dimasukkan ke dalam kategori ini. Pengembangan dari ilmu hitung aritmatika salah satunya adalah aritmatika modulo. Aritmatika Modulo, pengertian aritmatika modulo menurut Andreescu & Andrica, modulo adalah sebuah operasi yang melibatkan bilangan bulat  $s$ ,  $a$ ,  $b$  dimana  $s/r-n$  dan  $s \neq 0$ , ditulis  $r \in n \pmod{s}$ . Dengan kata lain  $r \in n \pmod{s}$  di mana  $r = sz + n$ , dengan  $0 \leq n < m$ . Beberapa sifat yang berkaitan dengan pengertian tersebut, adalah:

1.  $s/r$  berarti  $\exists z \in \mathbb{Z}$  sedemikian sehingga  $r = sz$  (divisibility definition).
2.  $s/r - n$  berarti  $\exists z \in \mathbb{Z}$  sedemikian sehingga  $r - n = sz$  (sifat pembagian).
3. Karena  $r - n = sz \in r = sz + n$  maka berlaku  $r \in n \pmod{s}$  dengan  $0 \leq n < m$

Aritmatika modulo dapat digunakan dalam perhitungan yang berkaitan dengan kalender atau penanggalan sehingga sangat erat dengan kehidupan masyarakat. Konsep atau definisi pada modulo ini kemudian menjadi acuan dalam mengaitkan matematika dengan budaya (etnomatematika) dalam pembelajaran matematika.

Menurut studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan, disebutkan bahwa dalam masyarakat di Kecamatan Talegong pada aktivitas adat hitung yang dilakukannya menggunakan perhitungan memakai huruf hijaiyah. Maka hal tersebut membuktikan bahwa antara konsep matematika dengan budaya satu sama lain saling berkaitan dan matematika tidak hanya ditemukan di sekolah saja. Hal ini sejalan dengan pendapat Muhtadi *et. al* (2017) yang menyatakan bahwa Matematika dapat ditemukan dimana saja, tidak hanya disekolah tetapi juga di luar sekolah. Matematika dapat dipelajari oleh siapa saja, tanpa memandang umur, status dan tempat. Matematika

juga ditemukan dalam permasalahan sehari-hari. Tanpa disadari hampir setiap hari dalam kehidupannya, manusia akan melakukan perhitungan-perhitungan matematis, mulai dari tingkat komputasi yang sederhana, seperti menambah, mengurangi, mengalikan dan membagi, sampai pada tingkat komputasi yang rumit. Hal ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa matematika merupakan pengetahuan yang melekat (*inheren*) dalam aktivitas kehidupan, dimana setiap kegiatan yang dilakukan yang dilakukan tidak terlepas dari aktivitas matematis.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa konsep matematika adalah suatu topik yang diabstraksikan seperti obyek-obyek kejadian atau kegiatan yang mempunyai hubungan atau jenis yang sama. Konsep merupakan salah satu bagian dari banyak objek yang mempunyai ciri dan kekhususan yang sama. Indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah menerapkan konsep secara logis dan mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika. Konsep memungkinkan seseorang untuk mampu membedakan atau mengklasifikasikan sesuatu. Ambil contoh suatu konsep ialah garis lurus. Dengan adanya konsep tersebut memungkinkan kita untuk dapat memisahkan apakah objek itu garis lurus atau bukan. Dari banyaknya konsep matematika yang ada, konsep aritmatika menjadi salah satu konsep yang erat kaitannya dengan masalah-masalah yang berkenaan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, konsep pada modulo menjadi acuan dalam mengaitkan matematika dengan budaya (etnomatematika).

### **2.1.3 Adat Hitung Budaya Sunda**

Adat merupakan segala aturan atau tata kelakuan yang kekal dan turun temurun dari generasi kegenerasi sebagai warisan sehingga menjadi kebiasaan yang kuat integrasinya dengan pola-pola perilaku masyarakat. Hal ini sejalan dengan penuturan pada Kamus Besar Bahasa Indonesia menyatakan bahwa adat adalah aturan (perbuatan dan sebagainya) yang lazim diturut atau dilakukan sejak dulu kala (KBBI, 2016). Adat merupakan suatu istilah yang merujuk pada praktik-praktik atau kebiasaan-kebiasaan (Tuhri, 2019). Adat mengkhhususkan adanya kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan oleh sekelompok manusia yang kemudian membuat praktik-praktik sosial yang selanjutnya ditiru oleh kelompok lain. Hal ini sejalan pula dengan pendapat yang menyatakan bahwa Istilah adat berasal dari bahasa Arab yang mempunyai makna “kebiasaan”

dalam terjemahan bahasa Indonesia. Yang mana kebiasaan ini mencakup tingkah laku seseorang yang dilakukan secara terus menerus dan diikuti oleh masyarakat lain dalam cakupan waktu yang lama (Yulia, 2016). Selanjutnya tingkah laku ini menghasilkan aturan yang tumbuh dan secara tidak langsung kelompok tersebut dituntut untuk patuh. Sedangkan hitung menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah membilang (Menjumlahkan, mengurangi, membagi, memperbanyakkan, dan sebagainya) (KBBI, 2019). Maka dapat disimpulkan bahwa adat hitung adalah sebuah proses perhitungan dengan aturan yang hidup pada kelompok budaya tertentu sebagai kebiasaan yang dicatat dengan aturan-aturan yang harus dilakukan.

Budaya atau kebudayaan berasal dari bahasa Sanskerta yaitu *buddhayah*, yang merupakan bentuk jamak dari *buddhi* (budi atau akal); diartikan sebagai hal-hal yang berkaitan dengan budi, dan akal manusia. Budaya adalah suatu cara hidup yang berkembang, dan dimiliki bersama oleh sebuah kelompok orang, dan diwariskan dari generasi ke generasi. Budaya terbentuk dari banyak unsur yang rumit, termasuk sistem agama dan politik, adat istiadat, bahasa, perkakas, pakaian, bangunan, dan karya seni. Kebudayaan adalah sesuatu yang akan mempengaruhi tingkat pengetahuan, dan meliputi sistem ide atau gagasan yang terdapat dalam pikiran manusia, sehingga dalam kehidupan sehari-hari, kebudayaan itu bersifat abstrak (Armen, 2015). Budaya merupakan suatu hal yang bisa dijadikan sebagai identitas unik dan khas bagi suatu daerah.

Suku Sunda lebih dikenal dengan sebutan orang Sunda atau *urang* Sunda. Orang Sunda adalah sekelompok manusia yang mengaku dan diakui oleh manusia lain sebagai orang Sunda (Ekadjati, 2014, p. 7). Ditinjau dari sudut kebudayaan, orang Sunda adalah sekelompok manusia yang hidup dan dibesarkan dalam lingkungan sosial budaya Sunda serta dalam lingkungan kehidupannya patuh menerapkan serta menghayati norma-norma dan nilai-nilai yang telah tercipta dalam budaya Sunda. Secara etimologis kata Sunda berasal dari kata *su* yang mempunyai makna sebagai segala sesuatu yang mengandung unsur kebaikan. Menurut bahasa Sansekerta Sunda terbentuk dari akar kata *Sund* yang bermakna bercahaya, terang benderang. Dalam bahasa Kawi, Sunda berarti air, daerah yang banyak air atau subur, waspada. Dalam bahasa Jawa, kata Sunda bermakna tersusun atau tertib, bersatu hidup rukun, seimbang. Dalam bahasa Sunda, kata Sunda berasal dari kata *saunda*, *sonda*, dan *sundara*. *Saunda*



berarti lumbung, bermakna subur makmur. *Sonda* berarti bagus, unggul, senang, bahagia, sesuai dengan keinginan hati. Dari makna di atas, digunakan *Sundara* berarti lelaki yang tampan dan *Sundari* berarti wanita yang cantik (Z. Muhsin, *et. al*, 2011).

Budaya Sunda adalah suatu cara hidup berkembang yang dilakukan serta tumbuh berkembang, selanjutnya menghasilkan ide-ide atau gagasan-gagasan sehingga terbentuk dan dilakukan secara turun temurun yang hidup pada tataran Sunda atau berkembang pada wilayah tataran Sunda. Salah satu budaya yang masih hidup pada tataran Sunda yaitu aktivitas adat hitung. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adat hitung budaya Sunda adalah sebuah kebiasaan dari proses perhitungan atau membilang dengan aturan yang hidup pada kelompok budaya yang pada umumnya berdomisili di Tanah Sunda sebagai kebiasaan yang dicatat dengan aturan-aturan yang harus dilakukan pada budaya Sunda.. Adat hitung budaya Sunda yang dimaksud dalam penelitian ini adalah adat hitung budaya Sunda yang terdapat dalam masyarakat di Kecamatan Talegong.

Masyarakat Talegong adalah salah satu kelompok masyarakat yang masih melakukan aktivitas-aktivitas perhitungan dalam segi kehidupannya. Dapat ditemui pada tatanan kehidupannya, hampir keseluruhan masyarakat Talegong tidak terlepas dari aktivitas tersebut. Menurut studi pendahuluan, aktivitas-aktivitas yang masih hidup dalam tatanan kehidupan masyarakat Talegong yang peneliti temukan dari hasil pemaparan salah satu *sesepuh* diantaranya perhitungan nama baik untuk bayi, perhitungan keberuntungan saat akan mencalonkan menjadi seorang pemimpin, perhitungan dalam membuat rumah, perhitungan saat akan bepergian, perhitungan dalam mencari benda hilang, perhitungan hari baik untuk hajatan, perhitungan saat akan memulai usaha dan perhitungan saat akan bercocok tanam.

Adat hitung budaya Sunda di Kecamatan Talegong yang peneliti maksud dalam penelitian ini yaitu:

(1) Pemberian nama untuk bayi

Nama memang bukan topeng. Ia adalah tanda yang mewakili seseorang. Nama akan senantiasa melekat pada setiap individu. Contoh kongkritnya: nama dipakai untuk identitas diri, baik dalam KTP, KK, Sertifikat, SIM, Paspor dan semua bukti identitas diri lainnya. Maka dengan identitas diri ini dimulailah terbangunnya suatu jaringan komunikasi antara seseorang dengan orang lain, orang tua dengan anaknya dan dengan

yang lainnya. Nama diri berperan vital sebagai salah satu perangkat jaringan komunikasi antara diri dengan lingkungannya. Selain itu, nama diri juga merupakan tanda konvensional, dalam hal pengidentifikasian sosial (Kosasih, 2010).

Nama memiliki makna yang sangat luas, tidak hanya secara fisik seperti kondisi lokasi geografis saja, tetapi juga meliputi asal-usul, kondisi dan nilai sosial budaya (*socio cultural*) termasuk agama. Nilai-nilai yang terkandung di dalam sistem kebudayaan yang dimiliki secara sosial itu akan tampak dalam wujud simbol pemberian nama dan perilaku suatu masyarakat. Menurut Suparlan (1980) simbol-simbol yang ada itu condong kepada tujuan untuk dibuat atau dimengerti oleh para warganya berdasarkan atas konsep-konsep yang mempunyai arti yang tetap dalam suatu jangka waktu tertentu. Hal ini terkait erat dengan salah satu kodrat dasar manusia, yaitu memiliki kemampuan menginterpretasi dan mengkreasikan simbol-simbol. Nama pada dasarnya dapat digunakan sebagai istilah untuk merujuk pada apa saja, baik manusia, bintang atau benda. Oleh karena itu, proses penamaan sering dianggap bersifat manusuka atau arbitrer (Lyons, 1995). Meskipun disebutkan demikian, namun tidak semua aspek yang berkaitan dengan penamaan itu bersifat manusuka karena dalam beberapa hal penamaan itu justru bersifat sistematis. Salah satu bukti kesistematisannya adalah hubungan antara nama dan jenis kelamin; hampir semua nama dalam bahasa mengandung implikasi jenis kelamin (Allan, 1995).

Pemberian nama dalam berbagai budaya tampaknya sangat diwarnai oleh kondisi sosial budaya yang dianut oleh masyarakatnya. Menurut Sahid Teguh Widodo (2005), ada tiga sudut pandang dalam kosmologi sistem nama diri suatu masyarakat. (1) *Static view*, yaitu sudut pandang yang mengamati nama sebagai objek atau bentuk ujaran (verbal) yang statis, sehingga dapat diklasifikasi, diuraikan dan diamati bagian-bagiannya secara mendetail dan menyeluruh dengan ilmu dan teori-teori bahasa; (2) *Dynamic view*, yaitu suatu pandangan yang melihat nama diri dalam keadaan bergerak dari waktu ke waktu, mengalami perubahan, perkembangan, dan pergeseran bentuk dan tata nilai yang melatarbelakanginya; (3) *Strategic view*, yaitu aspek strategis dari akumulasi fenomena, termasuk segala bentuk perubahan dan perkembangannya, dan lebih jauh mengenai hubungan kebudayaan dengan bahasa, khususnya dalam nama diri. Ketiga sudut pandang ini diharapkan mampu menangani berbagai bentuk permasalahan

nama diri, baik dari segi kebahasaan, maupun dari aspek di luar bahasa, yaitu aspek sosio-kulturalnya.

Masyarakat Talegong mempercayai bahwa ihwal nama adalah sebuah dasar kehidupan yang harus diperhitungkan baik dan buruknya, karena nama tidak hanya mencerminkan bagaimana harapan-harapan yang tercantum di dalamnya, melainkan juga bagaimana kehidupan bayi dengan nama tersebut. Masyarakat Talegong mempercayai bahwa ketika seorang bayi yang diberi nama dengan nama A lalu kemudian bayi tersebut malah sering menangis atau sakit maka nama tersebut tidak cocok untuk bayi tersebut sehingga banyak ditemui pada masyarakat Sunda beberapa kali mengganti nama untuk para bayinya.

## (2) Keberuntungan calon ketika akan pilkades

Pilkades adalah bentuk pemilihan yang paling kecil dalam sebuah tatanan pemerintahan. Kepala desa atau sebutan lain sesuai Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 84 Tahun 2015 Tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja Pemerintah Desa adalah pejabat Pemerintah Desa yang mempunyai wewenang, tugas dan kewajiban untuk menyelenggarakan rumah tangga desanya dan melaksanakan tugas dari Pemerintah dan Pemerintah Daerah (Kemendag RI, 2015). Para calon biasanya sudah dikenali dengan baik oleh masyarakat. Sehingga aroma politik akan lebih terasa jika dibandingkan dengan pemilu lainnya.

Pemilihan kepala desa umumnya dilakukan secara langsung oleh masyarakat setiap desa dan dalam prosesnya senantiasa bervariasi antar desa tergantung bagaimana konsep dari setiap panitia kegiatan. Seperti halnya pemilihan kepala desa (pilkades) yang dilakukan pada masyarakat di Kecamatan Talegong terbilang begitu unik karena terkadang masyarakat Talegong yang akan mencalonkan melakukan perhitungan terlebih dahulu sebelum memutuskan pencalonan. Hal ini didasari oleh keingintahuan pencalon apakah terlihat cocok atau tidak, ada bagian menjadi seorang pemimpin atau tidak sampai akhirnya *sesepuh* memutuskan ada atau tidaknya keberuntungan dalam calon tersebut (Muhtadi, dkk, 2019, p. 51). Sehingga pada saat akan mencalonkan tidak terkesan sia-sia, walaupun pada kenyataan dilapangan tetap hanya akan ada satu pemenang. Namun masyarakat tidak serta merta menyalahkan kepada perhitungan melainkan ditimpakan pada hal lain. Misalnya terdapat kesalahan dalam penafsiran

mengenai nama kampung yang tertukar dengan desa atau sebaliknya (Suryatmana *et. al.*, 1992, p. 53).

### (3) Bercocok tanam (*tandur*)

Menurut Ningrum (2012) Suku Sunda umumnya hidup dengan bercocok tanam, kebanyakan dari mereka mempunyai mata pencaharian sebagai petani atau buruh tani (p. 49). Menurut Ekadjati (2014) pertanian yang digarapnya ialah sistem huma (ladang) sehingga dalam aktivitas keseharian hidupnya urang sunda menjadikan pertanian khususnya bertani padi sebagai sumber usaha utama (p. 79).

*Tandur* adalah aktivitas menanam benih padi di tempat-tempat sudut-sudut dari bujur sangkar yang telah dibuat dalam proses *nyaplak*. *Tandur* ini biasa dilaksanakan sambil mundur agar benih padi yang telah ditanam jangan sampai terinjak. Pada umumnya *tandur* ini biasanya dilaksanakan oleh perempuan. Benih padi yang ditanam pada setiap tempat biasanya 2-3 batang. Dalam kebiasaan masyarakat Sunda pada setiap tahunnya, ketika akan menanam padi mereka terlebih dahulu harus melakukan sebuah perhitungan. Perhitungan tersebut digunakan sebagai acuan kapan tepatnya padi akan ditanam. Masyarakat Sunda percaya bahwa dalam penanaman padi haruslah dalam waktu terbaik, bila tidak demikian akan mengakibatkan panennya gagal atau menimbulkan kerugian (Suryaatmana, *et. al.*, 1992, p. 75).

Menurut Suryaatmana *et. al.*, (1992) Aktivitas-aktivitas perhitungan seperti itu dalam beberapa masyarakat misalnya pada masyarakat kampung Naga dikenal dengan istilah *tunuk*, sedangkan di daerah Ciwidey disebut *tunduk* (p. 50). Di Banjar disebut sebagai *implengan* dan di beberapa daerah Sunda lainnya terkenal dengan sebutan paririmbun yang biasanya dilakukan oleh seorang *canoli*, *sesepuh*, *pamuka adat* atau orang yang dianggap ahli dibidang perhitungan tersebut (Nisa, dkk, 2019).

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

David Setiadi, dan Aritsya Imswatama (2017) dengan penelitian yang berjudul “Pola Bilangan Matematis Perhitungan Weton dalam Tradisi Jawa dan Sunda”. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa dalam perhitungan hari baik dalam tradisi Jawa di Purworejo menggunakan dua acuan yaitu perhitungan atas hari (Senin s.d. Minggu) dan perhitungan dengan pasaran. Masing-masing acuan perhitungan memiliki pola bilangan yang menyatakan nilai. Perhitungan hari baik dalam tradisi Sunda di

Sukabumi bertumpu pada pola perhitungan hari, pasaran, bulan, tahun, dan neptu. Dalam penelitian ini terdapat hubungan logis dari perhitungan tradisional weton dengan pola perhitungan matematika. Pola matematika yang digunakan dalam perhitungan weton tradisi Jawa dan Sunda dalam penelitian ini menggunakan teorema sisa.

Dedi Muhtadi, Sukirwan, dan Warsito (2019) dengan penelitian yang berjudul “*Ethnomathematics on Sundanese belief symbol*” yang dilakukan di Kampung Cigorowong, Desa Sukasetia, Kecamatan Cisayong, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia sejak Januari 2017 hingga Maret 2018. Dalam cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti membuktikan bahwa masyarakat Sunda kental akan perhitungan-perhitungan. Hal ini dibuktikan dengan salah satu permisalan yang diberikan oleh narasumber dalam penelitian tersebut yaitu pada kegiatan melihat keberuntungan seseorang yang akan mencalonkan menjadi seorang pemimpin. Narasumber dalam penelitian tersebut mengungkap permisalan disertai dengan perhitungan-perhitungan yang menghasilkan baik atau tidaknya seseorang jika mencalonkan menjadi seorang pemimpin. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa aktivitas matematika pada simbol kepercayaan Sunda disana terdapat keterkaitan antar patokan bilangan, khususnya naktu dan patokan aksara Sunda hanacaraka. Dengan kesimpulan adanya keterkaitan antara budaya dengan matematika dengan pembuktian melalui operasi pada modulo bilangan tertentu (3, 5, 6), sisa hasil bagi antar patokan bilangan bersesuaian dengan jati diri Sunda dalam menentukan nama, tempat tinggal, pasangan hidup, serta aktivitas keseharian.

Fitri Fakhrun Nisa, Dedi Nurjamil dan Dedi Muhtadi (2019) dengan penelitian yang berjudul “Studi etnomatematika pada aktivitas *urang* Sunda dalam menentukan pernikahan, pertanian dan mencari benda hilang” yang dilakukan di Kampung Lembur Balong, Kecamatan Pataruman, Kelurahan Pataruman, Kota Banjar, Jawa Barat, Indonesia sejak bulan Januari-Juni 2019 dengan kesimpulan masyarakat kampung Lembur Balong melakukan perhitungan dengan memakai beberapa acuan salah satunya yaitu *ha na ca ka da ta sa wa la pa da ja ya nya ma nga ba ta nga* juga memakai konsep yang ada pada sistem penanggalan kalender hijaiyah dengan hasilnya mengacu kepada sistem kepercayaan *sri, lungguh, dunya, lara, pati* masing-masing acuan perhitungan memiliki pola bilangan yang menyatakan nilai. Dari hasil penelitian membuktikan adanya hubungan atau keterkaitan antara matematika (konsep, teori atau

rumus-rumus matematika) dengan budaya Sunda. Hal tersebut dibuktikan dengan terdapatnya konsep matematis yaitu konsep aritmatika modulo dan konsep barisan Aritmetika dalam perhitungan pada aktivitas pernikahan, pertanian dan mencari benda hilang.

Ipah Muzdalipah, dan Eko Yulianto (2018) dengan penelitian yang berjudul “studi etnomatematika : teknik berhitung para peternak ikan di Sunda khususnya dalam menghitung benih ikan gurame” yang dilakukan di empat Kota/Kabupaten di Priangan Timur tentang bagaimana teknik menghitung benih ikan gurame, dengan kesimpulan antara lain: masyarakat Sunda khususnya di Priangan Timur yang mempunyai aktivitas dalam ternak atau jual beli ikan gurame cenderung mahir dalam hal berhitung. Rata-rata responden yang menjadi subjek penelitian ini tidak memiliki riwayat pendidikan yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa mereka mampu mengembangkan cara berhitung secara mandiri melalui pengalaman. Konsep matematika yang sangat kental yakni konsep kelipatan dan penggunaan sifat distributif. Para peternak Sunda telah mengenal konsep kelipatan, mereka memakainya, namun mereka tidak mengenali sifat distributif. Pengetahuan matematis yang mereka bangun murni dari pengalaman dan interaksi sosial.

Redi Hermanto, Wahyudin, dan E Nurlaelah (2019) dengan penelitian yang berjudul “*Exploration of ethnomathematics on the kampung naga indigenous peoples*” yang dilakukan di Masyarakat Adat Kampung Naga Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat, dengan kesimpulan: Pertama, berbagai kegiatan budaya masyarakat adat Kampung Naga mengandung unsur matematika. Kegiatan ini dapat dilihat dari kegiatan masyarakat seperti menghitung, mengukur, dan membuat peralatan berbahan dasar bambu melalui proses anyam. Kegiatan menghitung dan mengukur melibatkan unsur-unsur matematika dengan pola budaya daerah dengan menggunakan istilah Sunda.

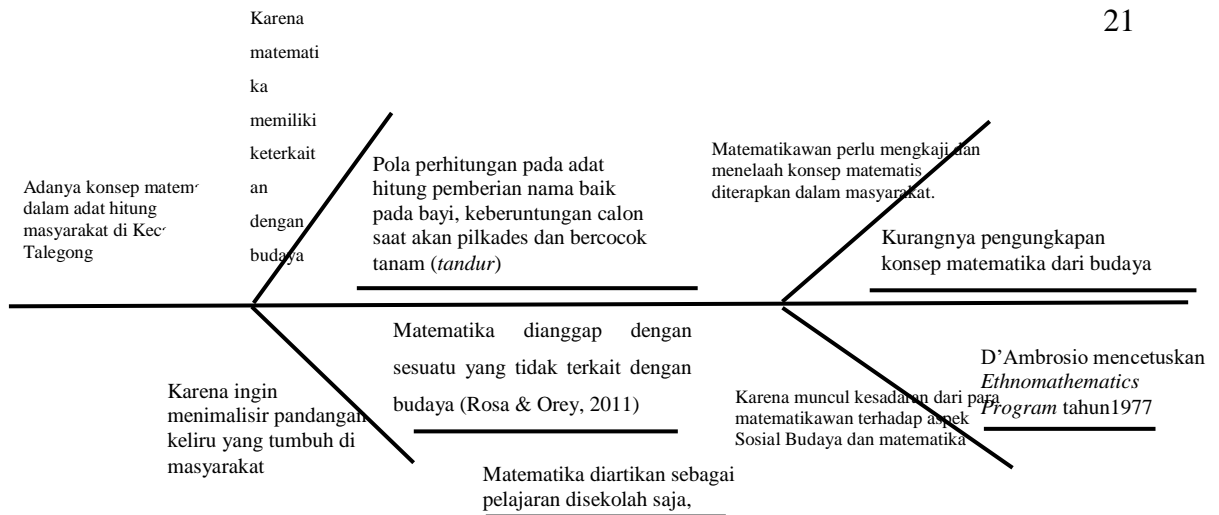
Berdasarkan acuan penelitian diatas dapat membuktikan bahwa etnomatematika telah hidup di dalam masyarakat. Adapun perbedaan penelitian ini dengan hasil penelitian diatas terletak pada penggunaan aturan yang masyarakat gunakan. Pada penelitian ini peneliti menemukan aturan yang masyarakat gunakan yaitu memakai aturan huruf hijaiyah, *naktu bulan-naktu taun* dan *balung bulan-balung taun*.

### 2.3 Kerangka Teoretis

Matematika merupakan pengetahuan yang tidak dapat dipisahkan dari perkembangan budaya. Matematika tercipta dari budaya dan di sisi lain sebagai alat dalam pemecahan masalah (Muhtadi, *et. al*, 2019). Matematika dapat menjadi alat yang bisa digunakan untuk menganalisis hal-hal yang bersifat inovatif. Matematika yang terdapat dalam budaya disebut etnomatematika, dalam hal ini harus terdapat irisan antara budaya dan matematika dengan arti adanya konsep matematika dalam aktivitas hidup masyarakat.

Sejalan dengan pendapat Muhtadi (*et. al*, 2017) bahwa Matematika adalah pengetahuan yang melekat (*inheren*) dalam aktivitas kehidupan, di mana setiap kegiatan yang dilakukan tidak terlepas dari aktivitas matematis (p. 185). Artinya matematika telah hidup pada setiap aktivitas manusia namun masyarakat pedalaman umumnya masyarakat Sunda lebih mengenali bahwa matematika hanyalah perhitungan yang ada di sekolah saja hal tersebut bersesuaian dengan pendapat Rosa & Orey (2011) yang menyatakan bahwa matematika dianggap sesuatu yang tidak terkait dengan budaya. Menurut Gerdes (1996) setiap manusia sejak kecil sudah berpikir matematis yakni bersifat "*matherate*". Hal ini membuktikan bahwa pada kenyataannya matematika secara tidak sadar telah mengisi setiap aktivitas masyarakat seperti mengukur, menghitung, menaksir dan lain lain dan hal tersebut telah hidup sejak lama juga telah berkembang secara turun temurun.

Untuk mengungkap adanya konsep matematika dalam kegiatan berbudaya masyarakat Sunda peneliti menggunakan diagram *fishbone* dalam menyusun kerangka penelitian. Diagram *fishbone* ialah diagram sebab-akibat yang digunakan untuk menganalisis kemungkinan penyebab suatu permasalahan (WBI Evaluation Group, 2007).



**Gambar 2.1 Diagram fishbone dalam penelitian etnomatematika**

Kerangka penelitian etnomatematika yang memfokuskan kepada praktik budaya, dibangun dengan empat pertanyaan umum (Alangui, 2010). Keempat pertanyaan umum tersebut merupakan intisari pemanfaatan dari prinsip *ethnography*, yaitu sebagai berikut :

1. *Where to start looking?*
2. *How to look?*
3. *How to recognize that you have found something significant?*
4. *How to understand what it is?*

Berdasarkan keempat pertanyaan umum dalam membuat kerangka penelitian etnomatematika tersebut, maka di bawah ini merupakan kerangka penelitian etnomatematika dalam menemukan ide-ide matematis yang terdapat pada adat hitung masyarakat Sunda disajikan pada tabel berikut:



**Tabel 2.1 Kerangka Penelitian Pada Studi Etnomatematika Terhadap Adat Hitung Masyarakat Sunda**

<b>Generic Question (Pertanyaan Umum)</b>	<b>Initial Answer (Jawaban Awal)</b>	<b>Critical Construct (Poin Kritis)</b>	<b>Specific Activity (Aktivitas Spesifik)</b>
<i>Where to look?</i> (Dimana memulai pengamatan?)	Pada praktik-praktik kebudayaan dalam adat hitung pada perhitungan menentukan nama baik untuk bayi, keberuntungan calon saat pilkades, dan perhitungan saat akan bercocok tanam ( <i>tandur</i> ) di Kecamatan Talegong	Budaya	Mengamati aktivitas hidup masyarakat di Kecamatan Talegong, Kabupaten Garut Melakukan wawancara dengan <i>sesepuh</i> yang berada di Kecamatan Talegong
<i>How to look?</i> (Bagaimana cara mengamatinya?)	Investigasi terhadap cara-cara perhitungan yang terdapat dalam adat hitung pada perhitungan menentukan nama baik untuk bayi, keberuntungan calon saat akan pilkades, dan perhitungan saat akan bercocok tanam ( <i>tandur</i> ) di Kecamatan Talegong, Kabupaten Garut	Berpikir alternatif	Menemukan pola-pola matematika yang terdapat dalam adat hitung pada perhitungan menentukan nama baik untuk bayi, keberuntungan calon saat akan pilkades, dan perhitungan saat akan bercocok tanam ( <i>tandur</i> ) di Kecamatan Talegong, Kabupaten Garut
<i>What it is?</i> (Apa yang ditemukan?)	Konsep Matematika	Filosofis matematika	Mengidentifikasi karakteristik-karakteristik Matematika yang terkait dengan konsep matematika yang terdapat dalam adat hitung pada perhitungan menentukan nama baik untuk bayi, keberuntungan calon saat pilkades, dan perhitungan saat bercocok tanam( <i>tandur</i> ).

<i>Generic Question</i> (Pertanyaan Umum)	<i>Initial Answer</i> (Jawaban Awal)	<i>Critical Construct</i> (Poin Kritis)	<i>Specific Activity</i> (Aktivitas Spesifik)
<i>What It means?</i> (Apa makna dari temuan itu?)	Bernilai penting untuk budaya, matematika dan masyarakat.	Metodologi Antropologi	Menggambarkan hubungan yang terjadi antara dua sistem pengetahuan yaitu matematika dan budaya. Menggambarkan konsep-konsep baru matematika pada bahasan sistem perhitungan Mengetahui konsep matematika dalam perhitungan adat hitung pada perhitungan menentukan nama baik untuk bayi, keberuntungan calon saat pilkades, dan perhitungan saat akan bercocok tanam ( <i>tandur</i> )

#### 2.4 Fokus Penelitian

Penelitian ini peneliti fokuskan pada adat hitung dengan mengambil tiga adat hitung, yakni pada perhitungan dalam pemberian nama baik untuk bayi, perhitungan pada keberuntungan calon ketika pilkades, dan perhitungan dalam bercocok tanam (*tandur*), hal ini didasarkan atas keterbatasan peneliti akan kemampuan dan waktu dalam proses penelitian yang harus mendalam pada setiap pokok bahasan maka peneliti hanya mengambil tiga adat hitung yang dilakukan oleh masyarakat Sunda di Kecamatan Talegong, Kabupaten Garut.