

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar saat ini lebih banyak dilaksanakan secara daring, hal ini terjadi akibat adanya pandemi virus Covid-19. Berbagai upaya terus dilakukan agar pendidikan dapat dilaksanakan secara tatap muka langsung di sekolah. Adanya keluhan dari siswa maupun orang tua mengenai pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang dilaksanakan selama masa pandemi memperlihatkan bahwa pelaksanaan kegiatan PJJ masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Pelaksanaan pembelajaran jarak jauh (PJJ) dianggap kurang efektif karena penanaman konsep dan penyampaian materi tidak diberikan guru secara langsung. Siswa hanya ditugaskan untuk membaca materi tanpa memahami konsep, kemudian pengukuran kompetensi yang dimiliki siswa dilakukan dengan memberikan tugas-tugas yang mengakibatkan siswa merasa jenuh dan bosan belajar. Untuk mengatasi hal tersebut, pemanfaatan teknologi-teknologi dirasa perlu diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Teknologi yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan kemampuan guru guna mencapai pembelajaran yang efektif, efisien, menyenangkan, serta bermakna. Pemerintah juga terus mengupayakan adanya pelaksanaan vaksinasi bagi masyarakat. Dengan adanya vaksinasi ini, kegiatan yang dilaksanakan oleh masyarakat berangsur-angsur kembali ke keadaan normal, termasuk kegiatan melaksanakan kegiatan pembelajaran di sekolah. Sekolah-sekolah mulai dibuka dan kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran tatap muka (PTM) terbatas.

Kegiatan pembelajaran tatap muka (PTM) terbatas ini tetap dilaksanakan dengan mematuhi protokol kesehatan. Untuk mengurangi kerumunan, kegiatan PTM ini dibagi menjadi beberapa sesi yang mengakibatkan siswa tetap melaksanakan pembelajaran dari rumah secara daring. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi dengan memberikan inovasi-inovasi baru sesuai dengan perkembangan zaman pada media pembelajaran yang digunakan sehingga terciptanya pembelajaran yang variatif dan inovatif.

Pengembangan media pembelajaran ini mampu memberikan kesempatan kepada guru-guru untuk mengembangkan kompetensinya dan mampu meningkatkan kualitas pendidikan. Pengembangan media pembelajaran disesuaikan dengan tuntutan kurikulum, khususnya kompetensi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa. Untuk mencapai suatu kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dengan hasil yang maksimal, perlu dilaksanakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa dengan menerapkan strategi, pendekatan, model, metode, serta media pembelajaran yang sesuai guna menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna. Media pembelajaran digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan pesan yang terdapat dalam suatu materi pada mata pelajaran agar lebih bermakna.

Salah satu mata pembelajaran yang memerlukan penanaman konsep secara bermakna oleh siswa adalah matematika. Menurut Awalia, dkk. (2019) mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan kepada semua siswa mulai dari SD yang bertujuan untuk membekali siswa agar mampu berpikir secara kritis dan logis. Maka dari itu penanaman konsep matematika yang dilakukan oleh guru sebaiknya dilakukan secara bermakna guna melatih

kemampuan berpikir siswa. Matematika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran memiliki sifat abstrak, sehingga penanaman konsepnya harus dilakukan secara terstruktur dan sistematis. Menurut Lestari (2020) pemahaman konsep matematika memerlukan suatu kegiatan pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa menuju aktivitas belajar yang bermakna dengan saling mengaitkan atau menghubungkan informasi-informasi baru dengan konsep yang relevan dalam kehidupan sehari-hari, konsep tersebut dapat berupa fakta atau generalisasi yang telah diketahui, dipelajari atau diingat oleh siswa. Pelajaran matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari karena setiap kegiatan yang dilakukan pasti memiliki unsur matematika. Akan tetapi pada masa pandemi Covid-19 pembelajaran matematika yang dilaksanakan dirasa memerlukan bantuan media pembelajaran agar mampu membuat suasana belajar serta penanaman konsep menjadi lebih mudah dan tidak mengakibatkan siswa jenuh dalam belajar. Maka dari itu, guru harus mampu memilih media pembelajaran matematika yang cocok.

Pada masa pandemi Covid-19 ini, pemilihan media yang cocok untuk digunakan pada saat pembelajaran matematika perlu dilakukan, terlebih media harus mampu memanfaatkan teknologi yang saat ini terus berkembang. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran masih dilaksanakan secara tatap muka terbatas, yang mana siswa sudah mulai bisa melakukan kegiatan pembelajaran di sekolah dengan diterapkannya sesi atau gelombang untuk setiap kegiatan belajar guna mengurangi kerumunan. Dalam penerapan PTM terbatas ini, siswa tetap melaksanakan pembelajaran jarak jauh (PJJ) dari rumah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, selama kegiatan pembelajaran jarak jauh ini pemberian penjelasan materi matematika susah untuk dilaksanakan. Penjelasan

mengenai materi matematika hanya diberikan melalui sumber buku paket. Sehingga banyak siswa yang tidak memahami konsep atau materi matematika yang diajarkan, karena matematika memiliki sifat yang abstrak. Maka dari itu, guru harus mampu memfasilitasi siswa dalam belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika secara nyata dan bermakna. Mengingat pembelajaran dilaksanakan secara daring, maka pemilihan media pembelajaran lebih banyak menggunakan teknologi.

Media pembelajaran yang mudah diakses melalui gawai adalah media video pembelajaran. Media video pembelajaran merupakan media yang bersifat *audio visual*, yang mana pesan atau materi dapat disampaikan melalui *audio* (suara) dan *visual* (gambar), sehingga materi yang diajarkan dapat dilihat sekaligus didengar oleh siswa. Saat ini media video pembelajaran yang tersedia dapat diakses dengan mudah melalui link yang terdapat pada *platform YouTube*. Hal ini semakin memudahkan pengaplikasian media video pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di rumah maupun di sekolah. Akan tetapi media video pembelajaran matematika yang telah tersedia di kanal *Youtube* terkadang tidak mampu mengajarkan siswa secara bermakna karena dalam penyampaian video tidak mengandung hal-hal yang konkret dan tidak disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Video pembelajaran matematika yang terdapat di kanal *Youtube* lebih menekankan kepada rumus-rumus yang bersifat abstrak sehingga siswa terkesan hanya perlu menghafal rumus saja tanpa memahami konsep yang diajarkan. Sehingga diperlukan media video pembelajaran yang memuat hal-hal yang nyata di sekitar siswa.

Media video pembelajaran yang cocok digunakan untuk mendukung proses penanaman konsep matematika agar terasa lebih bermakna adalah media video pembelajaran yang dapat memuat penjelasan suatu hal yang nyata dan mudah ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan pemahaman konsep matematika kepada siswa dengan mengaitkannya kepada hal-hal yang ada di sekitar siswa. Banyak hal di sekitar siswa yang dapat dikaitkan dengan mata pelajaran matematika, salah satunya adalah unsur kebudayaan. Penggunaan pendekatan kebudayaan pada mata pelajaran matematika ini disebut dengan pendekatan etnomatematika. Pendekatan etnomatematika ini hampir sama dengan pendekatan kontekstual, hanya saja dalam etnomatematika disisipkan unsur-unsur kebudayaan yang ada di lingkungan masyarakat. Selain itu, penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran matematika bertujuan mengajak siswa untuk lebih mengenal kebudayaan yang ada di lingkungan sekitar agar siswa tidak melupakan kebudayaan yang telah ada disekitarnya. Menurut Nasryah dan Rahman (2020) dengan adanya penggunaan etnomatematika dalam proses pembelajaran, peningkatan motivasi serta pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran matematika sangat memungkinkan untuk terjadi. Siswa akan lebih mudah memahami suatu materi yang diajarkan karena berkaitan langsung dengan konsep kebudayaan yang sudah sering ditemui pada aktivitas sehari-harinya di masyarakat, sehingga dapat terjadi suatu peningkatan pemahaman dan motivasi dalam belajar matematika. Setiap masyarakat pasti memiliki kebudayaan yang dilaksanakan secara turun temurun dalam kehidupan sehari-hari. Di Indonesia, khususnya Bali banyak terdapat unsur-unsur kebudayaan yang dapat dikaitkan dan digunakan untuk membelajarkan konsep matematika. Muatan materi pada mata

pelajaran matematika yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari adalah konsep bangun datar segi banyak. Muatan materi bangun datar dapat ditemui dalam kebudayaan Bali seperti jejahitan Bali, yang mana jejahitan Bali sudah sering ditemui oleh siswa SD pada umumnya. Penanaman konsep matematika melalui pendekatan budaya diharapkan mampu mengajak siswa untuk belajar secara lebih bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut maka dirasakan perlu adanya sebuah penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar Berbasis Pendekatan Etnomatematika pada Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Tajen Tabanan Tahun Ajaran 2021/2022”. Dengan adanya penelitian pengembangan ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran matematika, sehingga penanaman konsep matematika bisa dilakukan secara lebih bermakna serta mengajak siswa untuk selalu menanamkan nilai-nilai budaya dalam pembelajaran.

## **1.2 Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah-masalah yang akan diajukan dalam penelitian ini, yaitu:

- 1.2.1 Kegiatan pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang hanya dilakukan dengan memberikan penjelasan guru, tugas-tugas, serta hanya menggunakan buku sebagai sumber belajar masih belum mampu menanamkan konsep pada materi matematika yang memiliki sifat abstrak, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep secara mandiri, merasa cepat bosan dan

jenuh, serta tidak dapat menjelaskan konsep matematika secara bermakna dan menyebabkan hasil belajar matematika siswa menjadi rendah.

1.2.2 Pemahaman siswa terhadap konsep materi sifat-sifat, luas daerah, dan keliling bangun datar masih kurang bermakna jika media dan sumber belajar yang digunakan dalam aktivitas belajar kurang memadai.

1.2.3 Muatan video pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan sekolah masih terbatas.

1.2.4 Penanaman konsep dalam video pembelajaran yang tersedia masih belum jelas dan cenderung abstrak karena hanya memuat rumus serta kurang disesuaikan dengan karakteristik siswa. Sehingga diperlukan sebuah video pembelajaran yang memuat konsep yang nyata (konkret) melalui pendekatan berbasis etnomatematika. Pembelajaran akan terasa lebih bermakna karena muatan yang terdapat pada video pembelajaran sudah sering ditemui di lingkungan sekitar siswa.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah diperlukan untuk membatasi masalah-masalah yang diangkat dalam penelitian, sehingga pengkajian masalah hanya mencakup masalah-masalah yang utama. Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini lebih difokuskan pada pengembangan video pembelajaran matematika berbasis pendekatan etnomatematika materi bangun datar pada kelas IV sekolah dasar. Pengembangan video pembelajaran ini dilakukan mengingat kondisi pembelajaran saat ini dilakukan dengan pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang mengharuskan guru-guru mampu memberikan pembelajaran dengan memanfaatkan media yang

memanfaatkan teknologi. Dengan adanya pengembangan video pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa agar lebih mudah dalam memahami materi ajar yang akan disampaikan oleh guru saat melakukan pembelajaran jarak jauh (PJJ) serta membuat pembelajaran terasa lebih bermakna. Produk yang dikembangkan akan diuji kelayakannya melalui ahli isi/materi pembelajaran, ahli desain pembelajaran dan ahli media pembelajaran) serta pengujian terhadap siswa melalui uji coba (perseorangan, kelompok kecil dan lapangan). Akibat adanya pandemi Covid-19, pelaksanaan uji coba pada subjek penelitian (uji kelompok kecil dan uji coba lapangan) dilakukan menyesuaikan dengan situasi dan juga kondisi di lapangan dengan tetap menerapkan protokol kesehatan.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut.

1.4.1 Bagaimanakah rancang bangun media video pembelajaran matematika berbasis pendekatan etnomatematika materi bangun datar pada siswa kelas IV SD Negeri 2 Tajen, Tabanan Tahun Ajaran 2021/2022?

1.4.2 Bagaimanakah kelayakan dari segi isi, desain dan media video pembelajaran matematika berbasis pendekatan etnomatematika materi bangun datar pada siswa kelas IV SD Negeri 2 Tajen, Tabanan Tahun Ajaran 2021/2022?

#### **1.5 Tujuan Pengembangan**

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan, adapun tujuan pengembangan penelitian ini antara lain:

1.5.1 Untuk mengetahui rancang bangun media video pembelajaran matematika berbasis pendekatan etnomatematika materi bangun datar pada siswa kelas IV SD Negeri 2 Tajen, Tabanan Tahun Ajaran 2021/2022.

1.5.2 Untuk mengetahui kelayakan dari segi isi, desain dan media video pembelajaran matematika berbasis pendekatan etnomatematika materi bangun datar pada siswa kelas IV SD Negeri 2 Tajen, Tabanan Tahun Ajaran 2021/2022.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian pengembangan ini dibedakan menjadi dua, yaitu manfaat teoretis dan manfaat praktis. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

### **1.6.1 Manfaat Teoretis**

Secara teoretis hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan, menjadi motivasi untuk siswa belajar dan memahami pembelajaran matematika, serta menjadi media yang inovatif untuk pembelajaran jarak jauh (PJJ) maupun tatap muka (PTM) yang bisa diterapkan oleh guru dan tenaga pendidik lainnya.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Siswa**

Media video pembelajaran matematika berbasis etnomatematika ini diharapkan dapat membantu siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna dan dapat membantu menanamkan nilai-nilai budaya dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak melupakan tradisi dan kebudayaan yang berkembang di masyarakat.

b. Bagi Guru

Media video pembelajaran matematika berbasis etnomatematika ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan guru atau tenaga pendidik untuk menanamkan pemahaman konsep dan materi secara lebih bermakna, serta membuat kegiatan dan suasana kelas menjadi lebih menarik.

c. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini dapat menambah ketersediaan media pembelajaran di sekolah, sehingga dapat menjadi solusi yang inovatif sekolah untuk meningkatkan kualitas dan efektifitas pengajaran.

d. Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan media video berbasis pendekatan etnomatematika pada pembelajaran di sekolah yang disesuaikan dengan kendala pembelajaran, sehingga proses pembelajaran lebih bervariasi.

### 1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian pengembangan ini akan menghasilkan produk berupa video pembelajaran matematika berbasis pendekatan etnomatematika materi bangun datar meliputi sifat-sifat, luas, dan keliling. Media video pembelajaran ini nantinya akan digunakan sebagai fasilitas pendukung pembelajaran di sekolah mau pun di rumah selama masa atau pasca pandemi Covid-19, sehingga memudahkan guru dalam menjelaskan dan menanamkan konsep materi pada siswa secara lebih bermakna. Penggunaan pendekatan entomatematika pada video pembelajaran

membuat siswa belajar secara konkret. Produk yang dikembangkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1.7.1 Produk ini berupa media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk video pembelajaran matematika berbasis pendekatan etnomatematika kelas IV sekolah dasar.

1.7.2 Materi yang disajikan dalam produk ini adalah muatan pembelajaran matematika materi bangun datar, meliputi sifat-sifat, luas daerah, serta keliling yang dikaitkan dengan kebudayaan yang ada di lingkungan sekitar siswa.

1.7.3 Durasi dari produk video pembelajaran  $\pm$  10 menit.

1.7.4 Produk ini dikembangkan dalam bentuk video presentasi pada *Microsoft PowerPoint* dengan menyisipkan gambar, teks, serta suara (narasi) yang sesuai dengan materi.

1.7.5 Produk media video pembelajaran ini dapat diakses melalui perangkat gawai masing-masing siswa saat pembelajaran jarak jauh (PJJ) dengan mengirimkan link video *YouTube*, serta dapat ditayangkan melalui layar proyektor saat pembelajaran tatap muka di sekolah.

## 1.8 Pentingnya Pengembangan

Penelitian pengembangan penting dilaksanakan untuk menghasilkan suatu produk-produk yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung dalam pendidikan dan pembelajaran. Penelitian pengembangan ini didasarkan dan disesuaikan dengan kebutuhan saat ini, mengingat kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara daring dari rumah akibat adanya pandemi Covid-19. Hal ini mengharuskan guru-guru

untuk memilih pendekatan, strategi, metode, model, dan teknik pembelajaran yang sesuai dengan kondisi tersebut. Guru diharapkan memilih jenis media pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam memahami konsep dari materi yang diajarkan. Proses pembelajaran yang hanya menggunakan buku sebagai sumber pembelajaran pada pembelajaran jarak jauh (PJJ) ini menyebabkan siswa kurang memahami konsep secara jelas, karena materi yang terdapat di buku pelajaran masih bersifat abstrak, sedangkan tahap perkembangan kognitif dari anak sekolah dasar menurut Piaget sedang berada pada tahap operasional konkret. Sehingga pada proses pembelajaran, guru diharuskan untuk mengajarkan konsep berdasarkan benda-benda yang nyata. Maka dikembangkanlah produk berupa video pembelajaran matematika berbasis pendekatan kebudayaan di Bali.

Media video pembelajaran dianggap menjadi media pembelajaran yang efektif dan efisien untuk pada situasi belajar daring ini, dikarenakan media video pembelajaran dapat digunakan dan ditonton secara berulang-ulang oleh siswa, sehingga saat siswa belum memahami konsep dan materi yang termuat dalam video, siswa dapat mengulang kembali video tersebut. Video pembelajaran yang sudah tersedia di *YouTube* kebanyakan masih memuat materi yang bersifat abstrak dan hanya berisi rumus-rumus dari muatan materi matematika. Hal ini menyebabkan siswa cenderung lebih terfokus untuk menghafal rumus-rumus saja dan tidak memahami materi yang dipelajari. Maka dari itu, peneliti mengembangkan sebuah video pembelajaran yang muatannya tidak hanya berisi materi yang bersifat abstrak, akan tetapi memuat konsep-konsep kebudayaan yang nyata dan sering ditemui di kehidupan sehari-hari siswa. Dengan adanya

pendekatan etnomatematika ini diharapkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa menjadi lebih bermakna.

## **1.9 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1.9.1 Asumsi Pengembangan**

Asumsi pada penelitian ini yang meyakinkan peneliti untuk mengembangkan produk media berupa video pembelajaran matematika berbasis etnomatematika ini, yaitu:

- a. Guru dan siswa sudah terbiasa dalam menggunakan dan mengoperasikan perangkat gawai masing-masing untuk mengakses video sebagai media pembelajaran.
- b. Siswa sudah mengenal bentuk dari bangun datar secara dasar, sehingga sudah terdapat gambaran mengenai konsep sifat-sifat, luas daerah, serta keliling bangun datar.
- c. Media video pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan secara lebih nyata.

### **1.9.2 Keterbatasan Pengembangan**

Adapun keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini, antara lain sebagai berikut.

1. Produk media pembelajaran berupa video pembelajaran ini dibuat dan dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan disesuaikan

dengan karakteristik siswa di SD Negeri 2 Tajen. Sehingga, pengembangan produk media video pembelajaran ini terbatas dan dipergunakan untuk siswa SD kelas IV pada muatan mata pelajaran matematika materi sifat-sifat, luas, dan keliling bangun datar.

2. Produk yang dikembangkan berupa media video pembelajaran matematika bukan merupakan media pembelajaran interaktif karena tidak bisa berinteraksi langsung secara dua arah dengan penonton dan tidak dapat menerima input dari pengguna.
3. Pada masa pandemi Covid-19, penelitian pengembangan tidak bisa dilaksanakan dengan maksimal dan harus dilakukan dengan menyesuaikan situasi dan kondisi di lapangan, maka dari itu uji coba kelompok kecil digunakan sebagai alternatif karena kesulitan dalam menjangkau siswa dalam jumlah banyak, untuk uji efektivitas dan uji coba lapangan dilakukan jika situasi memungkinkan.

### **1.10 Definisi Istilah**

Guna menghindari kesalahpahaman terhadap istilah-istilah serta kata kunci yang terdapat dalam penelitian ini, maka dirasa perlu adanya penjelasan mengenai definisi-definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

- 1.10.1 Pembelajaran jarak jauh (PJJ) adalah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, yang mana guru dan siswa berada pada lokasi yang berbeda saat kegiatan berlangsung, sehingga memerlukan jaringan dan gawai pada saat melaksanakan kegiatan pembelajaran.

- 1.10.2 Gawai adalah perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dan bekerja.
- 1.10.3 Pembelajaran bermakna adalah kegiatan pembelajaran yang mampu membangun karakter siswa, yang mana siswa lebih lama dan mudah mengingat materi yang telah diajarkan dengan cara guru memberikan penanaman konsep dengan mengaitkan konsep, fakta, serta generalisasi mengenai informasi yang telah diketahui dengan informasi yang akan dicari.
- 1.10.4 Media pembelajaran adalah alat atau perantara yang dapat digunakan untuk menyampaikan sebuah pesan atau informasi kepada siswa mengenai materi yang akan diajarkan oleh guru secara lebih menarik.
- 1.10.5 Media video pembelajaran merupakan sebuah alat yang digunakan untuk membawakan atau mengantarkan pesan mau pun materi berupa gambar dan suara (*audio visual*) yang berbasis teknologi, sehingga siswa mampu melihat dan mendengar materi yang disampaikan.
- 1.10.6 Pendekatan etnomatematika adalah pendekatan yang digunakan untuk mengajarkan muatan materi matematika menggunakan kebudayaan yang sudah ada di masyarakat.