

PEMBUATAN PROTOTIPE SENJATA KHUSUS PELURU KARET (SKPK)

(Hasil Penelitian Rolitbang Polri tahun 2007)

Tugas Polri adalah menumpas para pelaku tindak kriminalitas. Pelaku tindak kriminalitas adalah masyarakat yang selalu terjadi ditempat keramaian masyarakat, sehingga diperlukan adanya senjata panjang yang mempunyai daya tembak efektif yang disesuaikan dengan tugas Polri. Satuan Samapta (Sabhara) dalam rangka melaksanakan tugas pengamanan kewilayahan terutama dalam rangka memerangi setiap pelaku tindak kriminalitas menggunakan senjata panjang jenis V.2 Sabhara kaliber 7.62 mm x 45 yang dilengkapi peluru tajam dengan bentuk proyektil Round Nose.

I. Latar belakang

Undang-undang No. 2 tahun 2002 tentang Kepolisian Negara Republik Indonesia, mengamanatkan agar pelaksanaan tugas pokok, tugas-tugas dan kewenangan yang diberikan kepada Polri dilakukan dengan profesional ditunjang ilmu pengetahuan dan teknologi Kepolisian. Visi dan Misi Polri, serta pencapaiannya melalui Renstra Polri 2005-2009 diarahkan kepada terwujudnya postur Polri yang profesional, bermoral dan modern sebagai pelindung, pengayom dan pelayan masyarakat yang terpercaya dalam memelihara Kamtibmas serta menegakkan hukum. Hal ini sejalan dengan paradigma pembangunan NKRI dari yang berbasis sumber daya masyarakat berpengetahuan (knowledge based study). Implikasi dalam pelaksanaan tugas Polri adalah keharusan pemanfaatan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pasal 33 Undang-Undang No. 2 tahun 2002 mengamanatkan dilakukannya pengkajian, penelitian dan pengembangan ilmu dan teknologi Kepolisian guna menunjang pembinaan profesi Kepolisian.

Dalam rangka penanganan unjuk rasa dan huru hara yang dilaksanakan oleh Satuan Tindak Dalmas / PHH saat ini masih menggunakan senjata Kamtibmas kaliber 7.62 mm dan senjata tempur kaliber 5.56 mm yang dilengkapi dengan peluru karet. Baik senjata kaliber 7.62 maupun senjata kaliber 5.56 mm pada dasarnya adalah merupakan senjata menggunakan peluru tajam, sehingga apabila tetap dipergunakan untuk mendukung tugas Dalmas / PHH dapat berakibat fatal apabila terjadi keteledoran ataupun unsur kesengajaan atau ada unsur campur tangan dari kesatuan lain, senjata - senjata tersebut dapat ditembakkan dengan peluru tajam. Untuk menghindari / mengantisipasi tidak terjadinya permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk membuat dan menciptakan prototype senjata peluru karet berkaliber khusus dengan karakteristik sebagai berikut :

- a. Senjata tersebut tidak dapat ditembakkan dengan berbagai kaliber peluru tajam.
- b. Senjata hanya khusus ditembakkan peluru karet berkaliber khusus.
- c. Menyusun rencana penelitian dan/atau pengembangan.
- d. Mekanisme senjata manual dan semi otomatis.
- e. Daya tembak efektif maksimum 50 m.
- f. Kemampuan peluru melumpuhkan sasaran.

II. Hasil penelitian Senjata Peluru Karet yang dipergunakan saat ini

a. Senjata Peluru Karet Satuan Ton Tindak Dalmas

1) Dasar Penggunaan :

Buku Prosedur Tetap Ditsamapta Babinkam Polri No. Pol : Protap/01/V/2004 tanggal 3 Mei 2004 tentang Tindakan Tegas Terhadap Perbuatan Anarki, yang tertuang pada Bab V. PROSEDUR CARA BERTINDAK dinyatakan bahwa menghadapi massa pada kondisi unjuk rasa atau demonstran tertib atau melakukan tindakan anarki diatur langkah-langkah sebagai berikut :

a) Menghadapi massa kondisi tertib :

- (1) Menyusun formasi Dalmas dengan penekanan APP pada tindakan preventif / pencegahan dan menyiapkan peralatan utama yaitu : Tameng dan Helm, peralatan pendukung yaitu alat Pemadam Api, Mega-phone, Video Camera, Gas Air Mata, Pelindung Tangan dan Kaki serta Tongkat T.
- (2) Menghimbau atas nama undang undang agar segera membubarkan diri dan tidak menggunakan peralatan yang dapat membahayakan orang atau merusak barang / benda lain.

(b) Menerapkan sistem pengamanan Markas

PERPUSTAKAAN
PERGURUAN SINGGILAH KEPOLISIAN
JAKARTA

- b) Menghadapi massa yang tidak tertib seperti melempar petugas, membakar ban di jalan umum maka langkah yang harus diambil secara bertahap :
- (1) Himbauan (atas nama Undang undang agar saudara saudara bubar, dihitung sampai 5 (lima kali)).
 - (2) Tembakan salvo dengan peluru hampa 3 (tiga) kali.
 - (3) Lemparan / Tembakan gas air mata.
- c) Menghadapi massa yang sudah melakukan tindakan anarki seperti melawan petugas, merusak, menjarah, menganiaya, memperkosa, membunuh, maka atas perintah Kasatwil serendah rendahnya Kapolres langkah yang diambil secara bertahap adalah :
- (1) Tembakan pantul dengan peluru karet (Jarak aman 25 s/d 50 meter) dan dilakukan secara serentak untuk *Shock Therapy*.
 - (2) Tembakan terbidik dengan peluru karet, jarak aman 25 s/d 50 meter (arah dibawah perut).
- d) Dalam hal Unit Tindak Satuan Dalmas tidak mampu lagi menangani maka Komandan Satuan Dalmas melapor kepada Pengendali Lapangan / Kasatwil untuk minta bantuan Satuan PHH Brimob.
- e) Dalam hal Satuan Wilayah jauh dari Satuan Brimob maka dapat diberlakukan Prosedur Tetap Korbrimob Polri No. Pol : Protap / 10 / 1 / 2003.
- 2) Karakteristik senjata yang dipergunakan Satuan Ton Tindak Dalmas :
- a) Satuan Samapta (Sabhara) dalam rangka melaksanakan tugas pengamanan kewilayahan terutama dalam rangka memerangi setiap pelaku tindak kriminalitas menggunakan senjata panjang jenis V.2 Sabhara kaliber 7.62 mm x 45 yang dilengkapi peluru tajam dengan bentuk proyektil Round Nose.
 - b) Tugas Polri adalah menumpas para pelaku tindak kriminalitas. Pelaku tindak kriminalitas adalah masyarakat yang selalu terjadi ditempat keramaian masyarakat, sehingga diperlukan adanya senjata panjang yang mempunyai daya tembak efektif yang disesuaikan dengan tugas Polri.
 - c) Senjata panjang dipergunakan dalam rangka pelaksanaan tugas pada jarak tertentu apabila fungsi senjata genggam jenis revolver kaliber 38 spesial sudah tidak efektif atau dipergunakan saat melakukan penggrebekan.
 - d) Hasil penelitian oleh Tim Polri dalam rangka menentukan jenis senjata untuk mendukung satuan Samapta antara lain :
 - (1) Bentuk senjata praktis dan mudah dibawa.
 - (2) Daya tembak efektif 100 m sehingga apabila ditembakkan pada sasaran pelaku kriminalitas

- akan berakibat :
- (a) Apabila ditembakkan pada organ tubuh vital akan berakibat mematikan tetapi diharapkan proyektil tidak akan menembus.
 - (b) Apabila proyektil menembus sudah tidak mempunyai kecepatan lagi, sehingga tidak akan membahayakan manusia lain disekitar atau dibalik sasaran.
- e) Proyektil senjata Sabhara kaliber 7.62 mm, secara visual berbeda dengan kaliber munisi dari senjata lain khususnya senjata jenis tempur kaliber 5.56 mm yang sekarang dipergunakan TNI, sehingga " Mudah Mengidentifikasi " proyektil pada sasaran penembakan.
- f) Senjata Sabhara kaliber 7.62 mm dilengkapi dengan jenis munisi karet kaliber 7.62 mm dan pelontar gas air mata, sehingga dapat dipergunakan sebagai senjata Satuan Ton Tindak Dalmas dengan Spesifikasi Teknis :
- g) Spesifikasi Teknis Senjata V.2 SABHARA kaliber 7.62 x 45 mm :

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Dimensi senjata :	
	a. Panjang senjata	
	1) Popor terbuka	790 mm
	2) Popor tertutup	577 mm
	b. Tinggi senjata	200 mm
	c. Tebal senjata	37 mm
	d. Panjang laras	247 mm
2.	Berat senjata	
	a. Tanpa peluru	3,34 kg
	b. Berisi 13 butir	3,54 kg
3.	Konstruksi laras :	46 Grooves RH 304,8 mm 12 Twis
4.	Pendinginan laras	Udara
5.	Pejera :	
	a. Bagian depan	Bentuk " 0 " 2 position
	b. Bagian belakang	Bentuk " U " dilengkapi penyetelan
6.	Kecepatan penembakan :	
	a. Semi otomatis	120 - 200 rpm
	b. Tunggal	60 rpm
7.	Kekuatan tarikan picu	Rata rata 4,23 kg
8.	Popor :	
	a. Konstruksi popor	Lipat
	b. Dimensi popor :	
	1) Panjang	374 mm
	2) Lebar	121 mm
	3) Tebal	30 mm
9.	Mekanisme penembakan :	
	a. Klik 1	Untuk tembakan satu satu
	b. Klik 3	Untuk tembakan tiga tiga
	c. Klik " S "	Netral (Pengamanan)

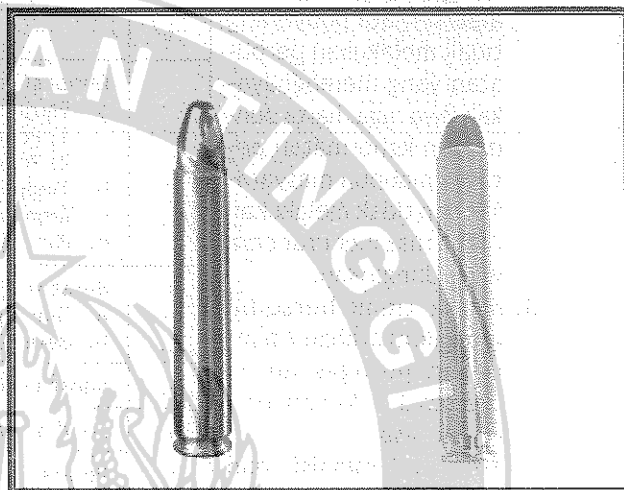
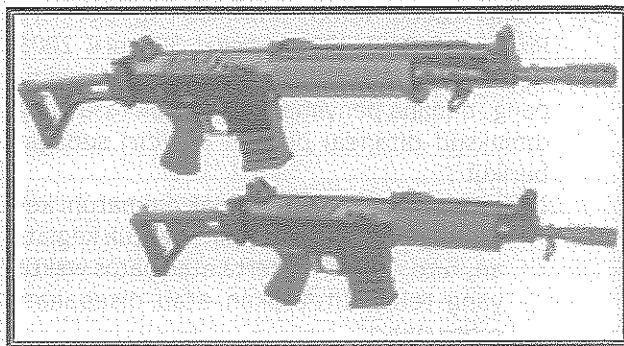
h) Spesifikasi Teknis Peluru Tajam kaliber 7.62 X 45 mm menggunakan senjata V.2 Sabhara untuk tugas Kamtibmas :

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1.	Berat peluru	15,00 gram
2.	Berat proyektil	7,83 gram (121 graine)
3.	Konstruksi bahan proyektil :	
	a. Core	Lead Antimony
	b. Jacket	Brase 90 (Cu Zn 10)
	c. Shape / Bentuk	Round Nose
4.	Selongsong :	
	a. Type	Rainntless, Straight and Center Fire
	b. Material	Berdan, Non corrosive, Non mercuric
	c. Propellant	Double base smokeless powder
	d. Primer	Berdan, Non corrosive, Non mercuric
5.	Velocity (V ₁₀)	500 m/s
6.	Kemampuan Ketelitian tembak rata-rata dari jarak 50 m :	5,43 cm
7.	Daya tembus papan meranti tebal 2 cm dari jarak 50 m :	Tembus 7 berhenti pada papan ke 8
8.	Jarak tembak efektif	Diantara 100 s/d 150 m

i) Spesifikasi Teknis Peluru Karet kaliber 7.62 mm menggunakan senjata V.2 Sabhara untuk tugas Satuan Ton Tindak Dalmas :

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1.	Munisi :	
	a. Berat	7,1 ^{+0,23} gr
	b. Tebal Rim	1,14 ^{+0,10} mm
	c. Diameter Extractor	8,44 ^{+0,14} mm
2.	Petor / Anak Peturu:	
	a. Panjang	10,65 ^{+0,10} mm
	b. Berat	0,52 ^{+0,10} gr
	c. Bahan	Polyoxymethylen (POM)
	d. Tipe	Round Nose
	e. Kekenyalan	80 s/d 90 Shore D
3.	Longsong :	
	a. Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	b. Tipe	Rintless, Cénical and Centerfire
4.	Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
5.	Bahan Pendorong	
	a. Tipe	Smokeless Powder
	b. Berat	0,16 s/d 0,18 gr TP + 0,01 gr I
6.	Kecepatan rata - rata	314 ± 40 m/dt
7.	Daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang disusun dengan jarak 2,5 cm :	
	a. Penembakan jarak 30 m	Maksimum tembus 3 lapis triplek
	b. Penembakan jarak 50 m	Maksimum tembus 2 lapis triplek
8.	Diameter perkenaan :	
	a. Penembakkan jarak 30 m	Maksimum perkenaan adalah 65 cm
	b. Penembakkan jarak 50 m	Maksimum perkenaan adalah 75 cm
	c. Penembakkan jarak 50 m	Maksimum 20 mm
9.	Prosedur penembakkan :	
	a. Penembakkan pantulan	Jarak 0 sampai jarak 30 m
	b. Penembakan langsung	Diatas jarak 30 m
10.	Petunjuk penggunaan	Petunjuk penggunaan tentang prosedur penembakkan terpasang pada kemasan peluru dan kotak peluru.

j) Prototipe Senjata V.2 Sabhara dengan Peluru Tajam dan Karet



KAL. 7.62 X 45 mm TAJAM * KAL. 7.62 X 45 mm KARET

a. Senjata Peluru Karet Satuan Ton Tindak PHH Brimob :

1) Dasar Penggunaan :

- a) Buku Petunjuk Teknis No. Pol : Juknis/12/VI/1997 tanggal 23 Juni 1997 tentang prosedur Penggunaan peluru karet dalam tugas PHH dan dilaksanakan atas perintah Pimpinan Satuan, minimal Danki PHH atau Danton penindakan dan ditujukan kepada massa perusuh yang bermaksud melawan/menyerang petugas atau melakukan perbuatan anarki dan berjumlah lebih banyak dari pasukan PHH atau nyata nyata telah menggunakan kekerasan yang melawan hukum dengan prosedur penembakan
 - (1) Tembakan langsung :
 - (a) Diarahkan kepada sasaran tembakan yang berada diatas jarak aman minimal 30 m.
 - (b) Bidikan pada tubuh atau anggota badan (Tangan, kaki, tubuh), tidak pada daerah kepala.
 - (2) Tembakan pantul :
 - (a) Dipantulkan ketanah menuju sasaran, bila jarak sasaran kurang dari batas aman tersebut diatas.

(b) Titik pantul kurang lebih tengah tengah antara penembak dan sasaran.

b) Buku Prosedur Tetap Korbrimob Polri No. Pol : Protap/10-R/IV/2006 tanggal 30 April 2006 tentang Penertiban Unjuk Rasa Yang Menyimpang, dimana penyimpangan unjuk rasa yang dimaksud ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut :

(1) Massa pengunjuk rasa tidak mematuhi ketentuan mengenai tempat, bentuk kegiatan, rute, jumlah peserta atau batas waktu yang telah ditetapkan atau disepakati sebelumnya.

(2) Massa tidak membawa alat/senjata penyerang tidak melakukan perbuatan yang membahayakan jiwa raga, harta benda dan kehormatan petugas maupun masyarakat dan tidak melakukan unjuk rasa menurut cara yang diinginkan.

(3) Massa tidak bersedia mengikuti arahan / himbauan petugas untuk mematuhi ketentuan unjuk rasa.

4) Massa terorganisir dan bergerak mengganggu ketertiban umum serta perbuatannya menjerus pada perbuatan Pidana.

2) Karakteristik Senjata yang dipergunakan Satuan Ton Tindak PHH Brimob :

a) Jenis senjata yang dipergunakan :

(1) Satuan Brimob dalam rangka melaksanakan tugas pengamanan kewilayahan terutama dalam rangka melaksanakan pengamanan diwilayah konflik menggunakan senjata panjang jenis SS.1 produk PT. Pindad, merk Styer produk Austria dan Merk M.16 produk USA dengan kaliber 5.56 mm yang menggunakan peluru tajam dengan bentuk proyektil tajam (Runcing).

(2) Senjata yang dipergunakan oleh Pasukan PHH Brimob Polri saat ini adalah jenis

senjata tempur kaliber 5.56 mm menggunakan peluru karet yang secara teknis dengan peluru tajam mempunyai kecepatan ± 900 m/detik dengan jangkauan tembak efektif antara 200 sampai 300 m.

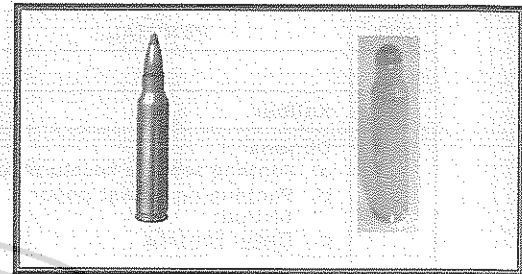
(3) Dalam rangka penindakan huru hara apabila ada unsur keteledoran ataupun unsur kesengajaan atau ada unsur campur tangan dari kesatuan lain, senjata-senjata tersebut dapat ditembakkan dengan peluru tajam.

b) Spesifikasi Teknis Senjata Versi Tempur Kaliber 5.56 mm:

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
	Dimensi senjata : a. Panjang senjata 1) Popor terbuka 2) Popor tertutup b. Tinggi senjata c. Tebal senjata d. Panjang laras	997 mm 766 mm 235 / 268 mm Diantara 35 - 40 mm 449 mm
2.	Berat senjata a. Tanpa peluru b. Berisi 30 butir	Maksimal 3,78 kg Maksimal 4,24 kg
3.	Konstruksi laras :	6 Grooves RH 177, 8 mm 7 " Twist
4.	Pendinginan laras	Udara
5.	Pejera :	
	a. Bagian depan	Bentuk " 0 " 2 position
	b. Bagian belakang	Bentuk " U " dilengkapi penyetelan
6.	Kecepatan penembakan :	
	a. Otomatis	Diantara 120 - 200 rpm
	b. Tunggal - WASPADA	Minimal 60 rpm
7.	Kekuatan tarikan picu	Rata rata 4 kg
8.	Popor :	
	a. Konstruksi popor	Lipat
	b. Dimensi popor :	
	1) Panjang	Rata rata 350 mm
	2) Lebar	Rata rata 120 mm
	3) Tebal	Rata rata 30 mm
9.	Mekanisme penembakan :	
	a. Klik 1	Untuk tembakan satu satu
	b. Klik 2	Untuk tembakan tiga tiga
	c. Klik 3	Untuk tembakan Full Otomatis
	d. Klik " S "	Netral (Pengamanan)
10.	Daya tembak efektif	Antara 200 s/d 300 m
11.	Jangkauan tembak	Diatas jarak 750 m

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Berat peluru	12,35 gram
2.	Berat proyektil	4,00 gram (62 graine)
3.	Konstruksi bahan proyektil :	
	a. Core	Lead Antimony, Hard Steel
	b. Jacket	Brass 90 (Cu Zn 10)
	c. Shape / Bentuk	Pointed Boat-Tail, Full Metall Jacket (FMJ)
4.	Selongsong :	
	a. Type	Rimless, Bottleneck and Center Fire
	b. Material	Brass 72 (Cu Zn 28)
	c. Propellant	Double base smokeless powder
	d. Primer	Berdan, Non corrosive, Non mercuric
5.	Velocity (V_{25})	915 m/s
6.	Kemampuan Ketelitian tembak rata rata dari jarak 600 m :	Rata rata 25 cm
7.	Daya tembus plat besi tebal 5 mm dari jarak 200 m.	Tembus
8.	Daya tembus plat besi tebal 3 mm dari jarak 300 m.	Tembus
9.	Daya tembus plat besi tebal 4 mm dari jarak 400 m.	Tembus
10.	Daya tembus plat besi tebal 3,5 mm dari jarak 600 m	Tembus
11.	Jarak tembak efektif	Diantara 200 s/d 300 m
12.	Jangkauan tembak	Diatas jarak 750 m

c) Kemampuan peluru tajam kaliber 5.56 X 45 mm menggunakan senjata versi tempur kaliber 5.56 mm untuk tugas pengamanan wilayah konflik :



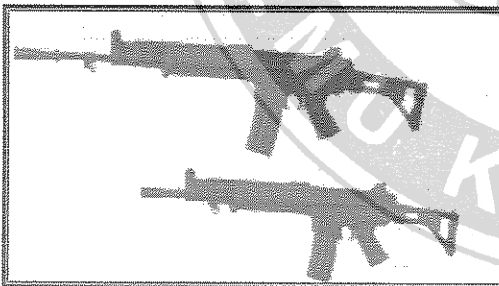
KAL. 5.56 x 45 mm TAJAM

&

KAL. 5.56 x 45 mm KARET

d) Spesifikasi Teknis Peluru Karet kaliber 5.56 mm menggunakan senjata Versi tempur untuk tugas Satuan Ton Tindak PHH :

e) Prototipe Senjata SS. 1 dengan Peluru Tajam dan Karet :



NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1.	Munisi :	
	a. Berat	7,30 gr
	b. Tebal Rim	1,14 mm
	c. Diameter Extractor	8,44 mm
2.	Pelur / Anak Peluru :	
	a. Panjang	8,10 mm
	b. Berat	0,24 gr (3,80 Grains)
	c. Bahan	PolyAmid 6 / PA.6
	d. Tipe	Round Nose
	e. Kekenyalan	80 s/d 90 Shore D
3.	Longsong :	
	a. Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	b. Tipe	Rimless, Bottleneck and Centerfire
4.	Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
5.	Bahan Pendorong	Smokeless Powder
	a. Tipe	0,16 s/d 0,18 gr
	b. Berat	
6.	Kecepatan rata - rata (V_{10})	812 m/dt
7.	Daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang disusun dengan jarak 2,5 cm :	
	a. Penembakan jarak 30 m	Maksimum tembus 2 lapis triplek
	b. Penembakan jarak 50 m	Maksimum tembus 1 lapis triplek
8.	Diameter perkenaan :	
	a. Penembakan jarak 30 m	Maksimum perkenaan adalah 10,5 cm
	b. Penembakan jarak 50 m	Maksimum perkenaan adalah 36 cm
	c. Penembakan jarak 50 - 75 m	Sukar masuk sasaran
9.	Prosedur penembakan :	
	a. Penembakan pantulan	Jarak 0 sampai jarak 30 m
	b. Penembakan langsung	Diatas jarak 30 m
10.	Petunjuk penggunaan	Petunjuk penggunaan tentang prosedur penembakan terpasang pada kemasan peluru dan kotak peluru.

III. Tahapan Pembuatan Prototipe Senjata Kaliber Khusus Peluru Karet :

a. Tahap I :

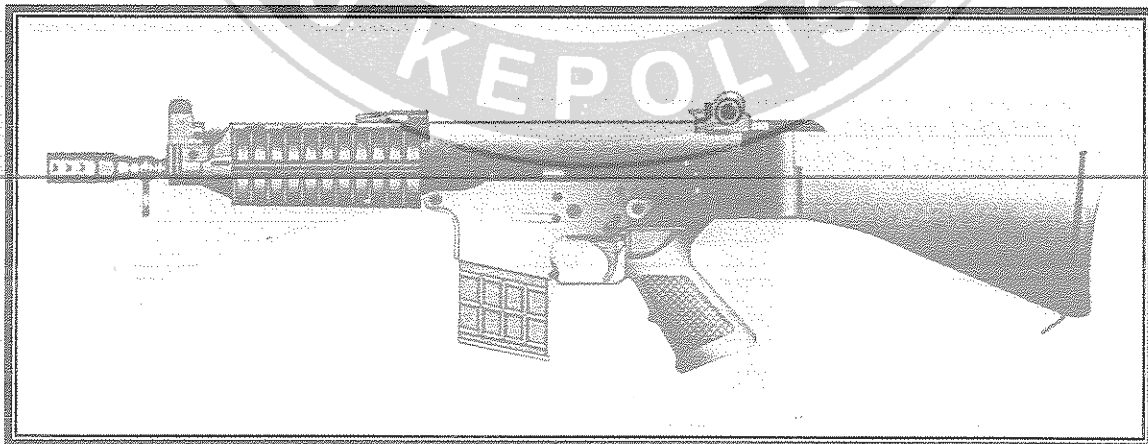
Pembahasan tentang konsep spesifikasi awal senjata dan peluru karet. Dari hasil diskusi tersebut disepakati untuk dibuat 2 model senjata dan peluru karet sbb :

1) Spesifikasi awal senjata dan Peluru Karet sbb :

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Kaliber	Kaliber khusus yang belum dipergunakan peluru tajam
2.	Dimensi : a. Panjang senjata keseluruhan b. Panjang pada saat popor terlipat c. Tinggi Senjata	780 mm - 800 mm 570 mm - 580 mm 200 mm - 210 mm
3.	Panjang Laras	240 mm - 250 mm
4.	Jumlah Twist	Disesuaikan
5.	Berat Senjata : a. Dengan Magasin b. Tanpa Magasin	3,30 kg 3 kg
6.	Kapasitas Magasin	15 butir
7.	Kuat Tarik Picu	2,3 - 4,5 Kg
8.	Alat bidik (Pejera) :	
	a. Alat bidik telescop	Dilengkapi / dapat menggunakan Telescop
	b. Cara kerja	Mempunyai pengatur elevasi dengan sistem klik.
	c. Bentuk :	
	1) Pejera depan :	- Pejera batang. - Mempunyai pelindung
	2) Pejera belakang :	- Bentuk 0 / V / U - Pengatur elevasi / defleksi. - Mempunyai pelindung
9.	Popor :	
	a. Bentuk	Popor tetap atau lipat
	b. Bahan	Besi / Pipa aluminium kualitas baik
	c. Dimensi popor :	
	1) Lebar popor	Diantara 9 - 13 Cm
	2) Tebal popor	Diantara 2,5 - 3,5 Cm
10.	Model Penembakan :	
	a. Penembakan tunggal	Tembakan tunggal
	b. Tiga tiga	Tembakan tiga tiga
11	Karakter Peluru :	
	a. Jenis proyektil	Karet (Polyoxymethylen)
	b. Kekenyatan proyektil	80 s/d 90 (Shore D)
	c. Kecepatan peluru	± 350 m/detik
	d. Isian powder	Diantara 0,16 sd 0,18 gr
12	Kemampuan penembakan :	Maksimum 3 triplek tembus
	a. Sasaran triplek tebal 3 mm :	
	1) Jarak 30 m	
	2) Jarak 50 m	Maksimum 2 triplek tembus
	b. Sasaran malam :	Dekokan / deformasi maks 20 mm
	1) Jarak 30 m	
	2) Jarak 50 m	Dekokan / deformasi maks 15 mm

2) Model I Senjata Khusus Peluru Karet Kaliber 8 x 40 mm :

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Panjang senjata : a. Popor terbuka b. Popor terlipat	790 mm 577 mm
2.	Panjang barrel (Laras)	247 mm
3.	Berat senjata : a. Tanpa magasin b. Dengan magasin isi penuh	3,34 kg 3,4 kg
4.	Pejera : a. Depan b. Belakang	Batang Model " O "
5.	Tarikan picu	Diantara 2,5 sampai 4 kg
6.	Kapasitas magasin	10, 20 butir
7.	Mode penembakan	Masih dalam penelitian
8.	Jarak tembak efektif	Masih dalam penelitian



3) Model II Senjata Khusus Peluru Karet Kaliber 9 x 28 mm :

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Panjang senjata :	625 mm
2.	Tinggi senjata : a. Tinggi senjata dengan magasin b. Tinggi senjata tanpa magasin	270 mm 225 mm
3.	Lebar senjata	70 mm
4.	Panjang barrel (Laras)	247 mm
5.	Berat senjata : a. Tanpa magasin b. Dengan magasin isi penuh	2,90 kg 3,18 kg
6.	Pejera : a. Depan b. Belakang	Batang Model " O "
7.	Tarikan picu	Diantara 2,5 sampai 4 kg
8.	Kapasitas magasin	10, 20 butir
9.	Mode penembakan : a. Satu satu : b. Tiga tiga	Masih dalam penelitian Masih dalam penelitian
10.	Jarak tembak efektif 30 -75 m	Masih dalam penelitian
11.	Sistem kerja senjata	Blow back



b. Tahap II :

Pada tahap ini ditemukan dan disepakati pengembangan senjata peluru karet dari model kedua. Dan disepakati Model Ketiga dengan spesifikasi sebagai berikut :

Model Ketiga
Senjata Khusus Peluru Karet Kaliber 9 x 28 mm

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Panjang senjata :	625 mm
2.	Tinggi senjata : a. Tinggi senjata dengan magasin b. Tinggi senjata tanpa magasin	270 mm 225 mm
3.	Lebar senjata	70 mm
4.	Panjang barrel (Laras)	247 mm
5.	Berat senjata : a. Tanpa magasin b. Dengan magasin isi penuh	2,90 kg 3,18 kg
6.	Pejera : a. Depan b. Belakang	Batang Model " O "
7.	Tarikan picu	Diantara 2,5 sampai 4 kg
8.	Kapasitas magasin	10, 20 butir
9.	Mode penembakan : a. Satu satu : b. Tiga tiga	Masih dalam penelitian Masih dalam penelitian
10.	Jarak tembak efektif 30-75 m	Masih dalam penelitian
11.	Sistem kerja senjata	Blow back
12.	Laras	Licin / Beralur
13.	Modifikasi Konstruksi Laras : a. Diameter boring laras 8 mm	a. Fungsi mekanik tidak kembali. b. Gerakan munisi kekamar kurang baik.
	b. Diameter boring laras 7 mm	a. Fungsi mekanik tidak kembali. b. Gerakan munisi kekamar kurang baik.
	c. Diameter boring laras 6,3 mm	a. Fungsi mekanik baik. b. Gerakan munisi kekamar kurang baik.
	d. Diameter boring laras 6,3 mm	a. Fungsi mekanik (Semi otomatis) lancar. b. Gerakan munisi kekamar kurang lancar.
	e. Diameter boring laras 5.56 mm beralur	a. Fungsi mekanik lancar. b. Gerakan munisi terlalu cepat. c. Longsong pecah.
	f. Diameter boring laras 7,62 mm beralur	a. Fungsi mekanik tidak kembali. b. Rumah mekanik dengan sudut 6 derajat gerakan peluru kekamar lancar. c. Modifikasi peluncur granat seperti PM1.



c. Tahap III :

Tahapan ini membahas tentang penyempurnaan Senjata dan Peluru Karet dari Model Ketiga khususnya tentang :

- 1) Bentuk dan model senjata seperti dalam gambar tersebut diatas.
- 2) Mekanisme senjata masih satu satu dan sedang dalam penelitian untuk dapat ditembakkan tiga tiga.
- 3) Proyektil peluru menggunakan karet atau plastik dengan kekenyalan antara 80 sampai 90 shore.
- 4) Apabila mekanisme senjata sudah lancar tahap berikutnya membuat peluru dengan variasi isian dan kekenyalan proyektil diperkirakan sampai 8 model peluru.
- 5) Dari rapat tersebut Tim Teknis menemukan dan sepakat untuk membuat Model Keempat Senjata dan Peluru Karet sbb :

“ Model Keempat
Senjata Khusus Peluru Karet Kaliber 9 X 28 MM “



d. Tahap IV :

Pada tahap ini tim membahas tentang penyempurnaan kemampuan peluru karet, khususnya tentang isian powder, sehingga kemampuan penetrasi dan daya tembak efektif sesuai dengan yang diharapkan.

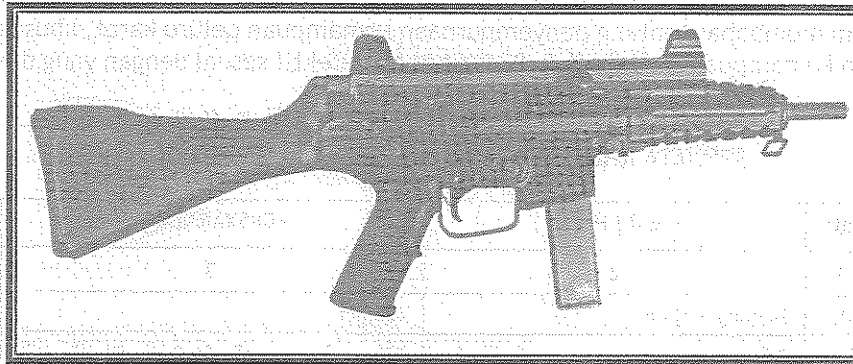
**MODEL KEEMPAT
SENJATA KHUSUS PELURU KARET KALIBER 9 x 28 MM**

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Panjang senjata	625 mm
2.	Tinggi senjata : a. Tinggi senjata dengan magasin b. Tinggi senjata tanpa magasin	270 mm 225 mm
3.	Lebar senjata	70 mm
4.	Pejera : a. Depan b. Belakang	Batang Model " O "
5.	Tarikan picu	Diantara 2,5 sampai 4 kg
6.	Kapasitas magasin	10, 20 butir
7.	Mode penembakan : a. Satu satu b. Tiga tiga	Masih dalam penelitian Masih dalam penelitian
8.	Jarak tembak efektif 30-75 m	Masih dalam penelitian
9.	Sistem kerja senjata	Blow back
10.	Laras	Licin / Beralur
11.	Modifikasi Konstruksi Laras : a. Diameter boring laras 8 mm	a. Fungsi mekanik tidak kembali. b. Gerakan munisi ke kamar kurang baik.
	b. Diameter boring laras 7 mm	a. Fungsi mekanik tidak kembali. b. Gerakan munisi ke kamar kurang baik.

e. Tahap V : MODEL TERAKHIR SENJATA DAN BEBERAPA ALTERNATIF PELURU :

1) MODEL KELIMA (TERAKHIR) SENJATA KHUSUS PELURU KARET KALIBER 7 x 21 MM

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Panjang senjata	625 mm
2.	Tinggi senjata : a. Tinggi senjata dengan magasin b. Tinggi senjata tanpa magasin	215 mm 215 mm
3.	Lebar senjata	70 mm
4.	Pejera : a. Depan b. Belakang	Batang Model " O "
5.	Tarikan picu	Diantara 2,5 sampai 3 kg
6.	Kapasitas magasin	15 butir
7.	Mode penembakan :	Satu - satu secara semi otomatis (Sekali pengokangan)
8.	Jarak tembak efektif 30-75 m	Efektif jarak 50 m
9.	Sistem kerja senjata	Blow back
10.	a. Panjang Laras b. Konstruksi laras	200 mm Beralur



2) ALTERNATIF MODEL PERTAMA PELURU KARET KALIBER 7 x 21 MM DENGAN ISIAN 0,33 GRAM

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Munisi :	
	a. Berat	5,50 ± 0,25 gr
	b. Tebal Rim	1,25 ± 0,10 mm
	c. Diameter Extractor	8,80 ± 0,14 mm
2.	Pelur / Anak Peluru:	
	a. Panjang	14,23 ± 0,20 mm
	b. Berat	0,60 ± 0,10 gr
	c. Bahan	PolyAmid 6 / PA.6
	d. Tipe	Round Nose
	e. Kekenyatan	87 s/d 90 Shore D
3.	Longsong :	
	a. Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	b. Tipe	Rimless, Bottleneck and Centerfire
4.	Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
5.	Bahan Pendorong	
	a. Tipe	Smokeless Powder
	b. Berat	0,33 Gram
6.	Kecepatan rata - rata	V ₀ Antara 800 - 900 m/dt
7.	Daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang disusun dengan jarak 2,5 cm :	
	a. Penembakan jarak 30 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 3 berhenti ke 4
	4) Tembakan keempat	Tembus 4 berhenti ke 5
	5) Tembakan ketima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 35,5 cm
	b. Penembakan jarak 35 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 4 berhenti ke 5
	5) Tembakan ketima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 62,5 cm
8.	Mekanisme penembakkan	Lancar satu satu

3) ALTERNATIF MODEL KEDUA PELURU KARET KAL. 7 x 21 MM DENGAN ISIAN 0,30 GRAM

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Munisi :	
	a. Berat	5,50 ± 0,25 gr
	b. Tebal Rim	1,25 ± 0,10 mm
	c. Diameter Extractor	8,80 ± 0,14 mm
2.	Pelor / Anak Peluru:	
	a. Panjang	14,23 ± 0,20 mm
	b. Berat	0,60 ± 0,10 gr
	c. Bahan	PolyAmid 6 / PA.6
	d. Tipe	Round Nose
	e. Kekenyalan	87 s/d 90 Shore D
3.	Longsong :	
	a. Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	b. Tipe	Rimless, Bottleneck and Centerfire
4.	Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
5.	Bahan Pendorong	
	a. Tipe	Smokeless Powder
	b. Berat	0,30 Gram
6.	Kecepatan rata - rata	V ₀ Antara 800 - 900 m/dt
7.	Daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang disusun dengan jarak 2,5 cm :	
	a. Penembakan jarak 30 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 4 berhenti ke 5
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 33,5 cm
	b. Penembakan jarak 35 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 4 berhenti ke 5
	5) Tembakan kelima	Tembus 3 berhenti ke 4
	6) Diameter perkenaan	Diameter 62,5 cm
8.	Mekanisme penembakkan	Lancar satu satu

4) ALTERNATIF MODEL KETIGA PELURU KARET KAL. 7 x 21 MM DENGAN ISIAN 0,29 GRAM

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Munisi :	
	a. Berat	5,50 ± 0,25 gr
	b. Tebal Rim	1,25 ± 0,10 mm
	c. Diameter Extractor	8,80 ± 0,14 mm
2.	Pelur / Anak Peluru:	
	a. Panjang	14,23 ± 0,20 mm
	b. Berat	0,60 ± 0,10 gr
	c. Bahan	PolyAmid 6 / PA.6
	d. Tipe	Round Nose
	e. Kekenyalan	87 s/d 90 Shore D
3.	Longsong :	
	a. Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	b. Tipe	Rimless, Bottleneck and Centerfire
4.	Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
5.	Bahan Pendorong	
	a. Tipe	Smokeless Powder
	b. Berat	0,29 Gram
6.	Kecepatan rata - rata	V ₀ Antara 800 - 900 m/dt
7.	Daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang disusun dengan jarak 2,5 cm :	
	a. Penembakan jarak 30 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 3 berhenti ke 4
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 4 berhenti ke 5
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 20 cm
	b. Penembakan jarak 35 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 3 berhenti ke 4
	2) Tembakan kedua	Tembus 3 berhenti ke 4
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 3 berhenti ke 4
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 26,5 cm
8.	Mekanisme penembakkan	Lancar satu satu

5) ALTERNATIF MODEL KEEMPAT PELURU KARET KAL. 7 x 21 MM DENGAN ISIAN 0,27 GRAM

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Munisi :	
	a. Berat	5,50 \pm 0,25 gr
	b. Tebal Rim	1,25 \pm 0,10 mm
	c. Diameter Extractor	8,80 \pm 0,14 mm
2.	Pelur / Anak Peluru:	
	a. Panjang	14,23 \pm 0,20 mm
	b. Berat	0,60 \pm 0,10 gr
	c. Bahan	PolyAmid 6 / PA.6
	d. Tipe	Round Nose
	e. Kekenyalan	87 s/d 90 Shore D
3.	Longsong :	
	a. Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	b. Tipe	Rimless, Bottleneck and Centerfire
4.	Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
5.	Bahan Pendorong	
	a. Tipe	Smokeless Powder
	b. Berat	0,27 Gram
6.	Kecepatan rata - rata	V_0 Antara 800 - 900 m/dt
7.	Daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang disusun dengan jarak 2,5 cm :	
	a. Penembakan jarak 30 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 3 berhenti ke 4
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 3 berhenti ke 4
	4) Tembakan keempat	Tembus 4 berhenti ke 5
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkénaan	Diameter 51,5 cm
	b. Penembakan jarak 35 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 2 berhenti ke 3
	3) Tembakan ketiga	Tembus 2 berhenti ke 3
	4) Tembakan keempat	Tembus 3 berhenti ke 4
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 46,5 cm
8.	Mekanisme penembakkan	Lancar satu satu

6) ALTERNATIF MODEL KELIMA PELURU KARET KAL. 7 x 21 MM DENGAN ISIAN 0,25 GRAM

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Munisi :	
	a. Berat	5,50 ± 0,25 gr
	b. Tebal Rim	1,25 ± 0,10 mm
	c. Diameter Extractor	8,80 ± 0,14 mm
2.	Pelur / Anak Peluru:	
	a. Panjang	14,23 ± 0,20 mm
	b. Berat	0,60 ± 0,10 gr
	c. Bahan	PolyAmid 6 / PA.6
	d. Tipe	Round Nose
	e. Kekenyalan	87 s/d 90 Shore D
3.	Longsong :	
	a. Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	b. Tipe	Rimless, Bottleneck and Centerfire
4.	Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
5.	Bahan Pendorong	
	a. Tipe	Smokeless Powder
	b. Berat	0,25 Gram
6.	Kecepatan rata - rata	V ₀ Antara 800 - 900 m/dt
7.	Daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang disusun dengan jarak 2,5 cm :	
	a. Penembakan jarak 30 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 1 berhenti ke 2
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 42 cm
	b. Penembakan jarak 35 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 2 berhenti ke 3
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 42,5 cm
8.	Mekanisme penembakkan	Lancar satu satu

7) ALTERNATIF MODEL KEENAM PELURU KARET KAL.7 x 21 MM DENGAN ISIAN 0,23 GRAM

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
1.	Munisi :	
	a. Berat	5,50 \pm 0,25 gr
	b. Tebal Rim	1,25 \pm 0,10 mm
	c. Diameter Extractor	8,80 \pm 0,14 mm
2.	Pelur / Anak Peluru:	
	a. Panjang	14,23 \pm 0,20 mm
	b. Berat	0,60 \pm 0,10 gr
	c. Bahan	PolyAmid 6 / PA.6
	d. Tipe	Round Nose
	e. Kekenyalan	87 s/d 90 Shore D
3.	Longsong :	
	a. Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	b. Tipe	Rimless, Bottleneck and Centerfire
4.	Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
5.	Bahan Pendorong	
	a. Tipe	Smokeless Powder
	b. Berat	0,25 Gram
6.	Kecepatan rata - rata	V ₀ Antara 800 - 900 m/dt
7.	Daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang disusun dengan jarak 2,5 cm :	
	a. Penembakan jarak 30 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 1 berhenti ke 2
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 42 cm
	b. Penembakan jarak 35 m	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 2 berhenti ke 3
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 42,5 cm
8.	Mekanisme penembakkan	Lancar satu satu

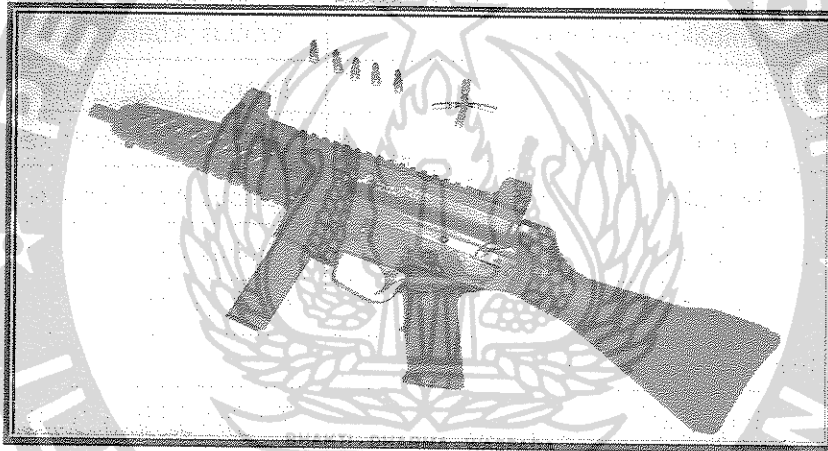
f. Tahap VI : UJI COBA MODEL / PROTOTIPE :

1) MODEL KELIMA (PROTOTIPE) SENJATA KHUSUS PELURU KARET KALIBER 7 x 21 MM

NO	PERIHAL	PERSYARATAN
1	2	3
A.	<u>KONSTRUKSI DAN PERLENGKAPAN :</u>	
1.	<u>SENJATA KHUSUS PELURU KARET :</u>	
	a. Panjang senjata	625 mm
	b. Tinggi senjata :	215 mm
	1) Tinggi senjata dengan magasin	
	2) Tinggi senjata tanpa Magasin	215 mm
	c. Lebar senjata	70 mm
	d. Pejera :	
	1) Depan	Batang
	2) Belakang	Model " O "
	e. Tarikan picu	Diantara 2,5 sampai 3 kg
1	2	3
	f. Kapasitas magasin	15 butir
	g. Mode penembakan :	Satu - satu secara semi otomatis (Sekali pengokongan)
	h. Jarak tembak efektif 30-75 m	Efektif jarak 50 m
	i. Sistem kerja senjata	Blow back
	j. Panjang Laras	200 mm
	k. Konstruksi laras	Beralur
2.	<u>Peluru karet kal. 7 x 21 mm :</u>	
	a. Munisi :	
	1) Berat	5,50 ± 0,25 gr
	2) Tebal Rim	1,25 ± 0,10 mm
	3) Diameter Extractor	8,80 ± 0,14 mm
	b. Pelor / Anak Peluru:	
	1) Panjang	14,23 ± 0,20 mm
	2) Berat	0,60 ± 0,10 gr
	3) Bahan	PolyAmid 6 / PA.6
	4) Tipe	Round Nose
	5) Kekenyalan	87 s/d 90 Shore D
	c. Longsong :	
	1) Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	2) Tipe	Rimless, Bottleneck and Centerfire
	d. Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
	e. Bahan Pendorong	
	1) Tipe	Smokeless Powder
	2) Berat	0,23 Gram

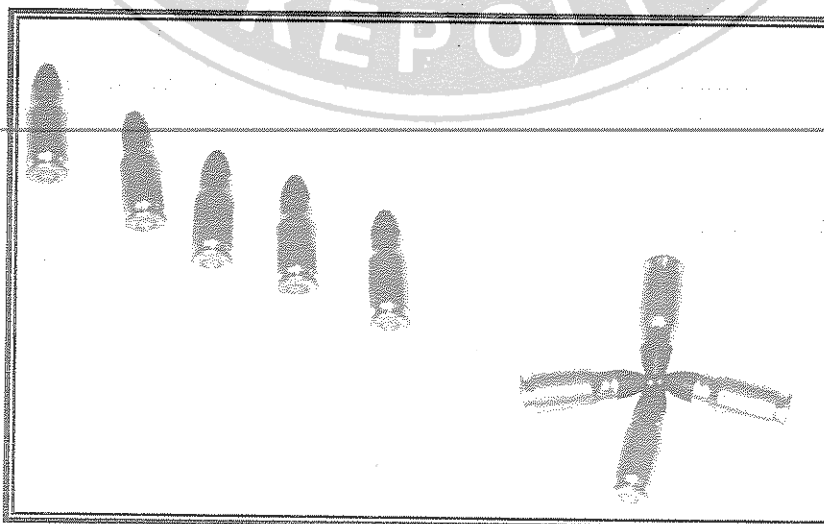
	c. Longsong :	
	1) Bahan	Brass 72 (CuZn 28)
	2) Tipe	Rimless, Bottleneck and Centerfire
	d. Tipe Penggalak	Non Corrosive, Non Mercury
	e. Bahan Pendorong	
	1) Tipe	Smokeless Powder
	2) Berat	0,23 Gram
B.	<u>BIDANG KEMAMPUAN :</u>	
1.	Kecepatan rata - rata	V_0 815 m/dt
2.	Daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang disusun dengan jarak 2,5 cm :	
	a. Penembakan jarak 30 m :	
	1) Tembakan pertama	Tembus 4 berhenti ke 5
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 4 berhenti ke 5
	4) Tembakan keempat	Tembus 4 berhenti ke 5
	5) Tembakan kelima	Tembus 2 berhenti ke 3
	6) Diameter perkenaan	Diameter 28 cm
	b. Penembakan jarak 35 m :	
	1) Tembakan pertama	Tembus 3 berhenti ke 4
	2) Tembakan kedua	Tembus 4 berhenti ke 5
	3) Tembakan ketiga	Tembus 0
	4) Tembakan keempat	Tembus 1 berhenti ke 2
	5) Tembakan kelima	Tembus 4 berhenti ke 5
	6) Diameter perkenaan	Diameter 29 cm
	c. Penembakan jarak 40 m :	
	1) Tembakan pertama	Tembus 3 berhenti ke 4
	2) Tembakan kedua	Tembus 3 berhenti ke 4
	3) Tembakan ketiga	Tembus 3 berhenti ke 4
	4) Tembakan keempat	Tembus 3 berhenti ke 4
	5) Tembakan kelima	Tembus 1 berhenti ke 2
	6) Diameter perkenaan	Diameter 51,5 cm

3.	Daya tembus terhadap hewan babi usia 4 bulan :	
	a. Dari jarak 30 m	Hasil masuk kedalam kulit sedalam 2 cm
	b. Dari jarak 35 m	Hasil masuk kedalam kulit sedalam 2 cm
	c. Dari jarak 40 m	Hasil hanya melukai dan memar
C.	BIDANG KELANCARAN KERJA :	
1.	Mekanisme senjata	Mekanisme penembakan semi otomatis dan tidak terjadi kemacetan ditembakkan 20 butir
2.	Kaliber peluru	Senjata hanya dapat ditembakkan peluru khusus karet kaliber 7 X 21 mm dan tidak dapat menggunakan berbagai kaliber peluru lainnya.



*) MODEL KELIMA (PROTOTIPE) SENJATA KHUSUS PELURU KARET KALIBER 7 x 21 MM

*) PELURU KARET KALIBER 7 X 21 MM



6. Dari hasil pembuatan Senjata Khusus Peluru Karet (SKPK) yang diawali dari penyusunan konsep disain, final disain, pembuatan model, uji model sampai uji prototipe/sertifikasi baik senjata maupun peluru karet. Untuk mengetahui konstruksi / perlengkapan, kemampuan dan kelancaran kerja perlu dilakukan uji coba baik uji laboratorium maupun lapangan.

a. Bidang Konstruksi dan Perlengkapan :

1) Senjata khusus peluru karet kaliber 7 X 21 mm

a) Berat senjata :

Dengan menggunakan komponen popor dari bahan plastik ebonit dan berbentuk tetap, dari hasil penimbangan senjata memenuhi persyaratan yaitu berat dengan magasin 2.750 gram dan tanpa magasin 2.550 gram.

b) Dimensi senjata :

(1) Panjang senjata :

Dari hasil pengukuran terhadap panjang senjata, maka dinyatakan panjang senjata adalah memenuhi persyaratan yaitu : 625 mm.

(2) Tebal/lebar senjata :

Dari hasil pengukuran terhadap tebal/lebar senjata, maka dinyatakan tebal senjata adalah memenuhi persyaratan yaitu : 70 mm.

(3) Tinggi senjata :

Dari hasil pengukuran terhadap tinggi senjata, maka dinyatakan tinggi senjata adalah memenuhi persyaratan yaitu : 215 mm.

c) Cara kerja senjata :

Dari hasil pengujian terhadap cara dan fungsi mekanisme senjata adalah memenuhi persyaratan yaitu menggunakan fungsi semi otomatis. (Sekali pengokangan penembakan satu satu).

d) Cara menembak :

(1) Dari hasil pengujian terhadap cara penembakan senjata adalah memenuhi persyaratan karena senjata dapat berfungsi secara manual artinya dapat ditembakkan dengan ketuaran munisi satu persatu secara semi otomatis.

(2) Dari hasil pengujian terhadap cara penembakan senjata adalah memenuhi persyaratan karena disamping dapat bekerja secara manual, senjata juga dapat bekerja secara semi otomatis artinya pada waktu penembakan keluaran munisi adalah satu satu dengan interval waktu.

e) Cara pengisian munisi :

Dari hasil pengujian terhadap cara pengisian munisi adalah memenuhi persyaratan yaitu :

(1) Cara pengisian dengan menggunakan magasin.

(2) Kapasitas magasin adalah 15 butir munisi.

f) Cara pendinginan laras :

Dari hasil pengujian terhadap cara pendinginan laras adalah memenuhi persyaratan karena cara pendinginan menggunakan sistem udara.

g) Kekuatan tarik pelatuk :

Dari hasil uji terhadap kekuatan tarik picu senjata adalah memenuhi persyaratan karena hasil pengujian tarikan adalah : 2,5 sampai 3 Kg.

h) Kunci Keamanan Senjata :

Senjata dilengkapi dengan alat pengaman pengokangan sehingga apabila senjata telah terkokang dan belum akan ditembakkan, apabila penyetel diletakkan pada kunci pengaman maka senjata tidak akan berfungsi.

i) Alat bidik :

Dari hasil pengamatan bahwa baik pejera depan maupun pejera belakang adalah memenuhi persyaratan yaitu :

(1) Pejera depan berbentuk batang dilengkapi dengan pelindung.

(2) Pejera belakang berbentuk " 0 " dilengkapi pelindung.

j) Popor senjata :

Dari hasil uji coba terhadap popor senjata adalah memenuhi persyaratan yaitu :

(1) Popor berbentuk tetap.

(2) Popor terbuat dari plastik ebonit.

(3) Dimensi popor adalah :

(a) Panjang popor adalah : 374 mm

(b) Lebar popor adalah: 120 mm.

(c) Tebal popor adalah : 35mm.

k) Alat perlengkapan :

Dari hasil uji pengamatan terhadap perlengkapan senjata adalah memenuhi persyaratan karena senjata dilengkapi dengan peralatan antara lain :

(1) Dilengkapi dengan tali sandang yang mempunyai alat pengatur untuk memperpanjang dan memperpendek tali sandang.

(2) Dilengkapi dengan tas magasin yang dapat membawa dua magasin.

(3) Peralatan maintenance senjata / tool kit.

2) Peluru karet kaliber 7 X 21 mm :

a) Dimensi peluru :

(1) Berat Munisi / Peluru :

Dari hasil uji penimbangan berat peluru adalah cukup memenuhi persyaratan yaitu : 5,50 Gram.

(2) Tebal Rim :

Dari hasil uji pengukuran tebal rim pada peluru adalah memenuhi persyaratan yaitu : 1,25 mm.

(3) Diameter extractor :

Dari hasil pengukuran terhadap panjang senjata, maka dinyatakan panjang senjata adalah memenuhi persyaratan yaitu : 625 mm.

(2) Tebal/lebar senjata :

Dari hasil uji pengukuran diameter extractor pada peluru adalah memenuhi persyaratan yaitu : 8,80 mm.

b) Pelor / Anak peluru :

(1) Panjang dan Berat anak peluru :

Dari hasil pengukuran panjang anak peluru adalah 14,23 sampai 14,43 mm dan dari hasil penimbangan terhadap berat anak peluru dinyatakan memenuhi persyaratan yaitu : Maksimum 0,60 gram.

(2) Bahan anak peluru :

Dari hasil evaluasi terhadap bahan anak peluru dinyatakan memenuhi persyaratan karena terbuat dari bahan Poly-Amid 6 / PA.6.

(3) Bahan anak peluru :

Dari Dari hasil evaluasi terhadap tipe anak peluru dinyatakan memenuhi persyaratan karena menggunakan tipe Round Nose.

(4) Kekenyalan bahan anak peluru :

Dari hasil evaluasi dan pengukuran terhadap kekenyalan bahan anak peluru dinyatakan memenuhi persyaratan yaitu : 87 (Shore D).

c) Longsong peluru :

(1) Panjang longsong :

Dari hasil pengukuran terhadap panjang longsong peluru dinyatakan memenuhi persyaratan yaitu : 21,09 mm.

(2) Bahan longsong :

Dari hasil evaluasi terhadap jenis bahan longsong peluru dinyatakan memenuhi persyaratan karena terbuat dari bahan Brass 72 (CuZn 28).

(3) Tipe longsong :

Dari hasil evaluasi terhadap tipe longsong peluru dinyatakan memenuhi persyaratan karena menggunakan tipe

Rimless, Bottle Neck and Centerfire.

d) Bahan pendorong (Powder) :

(1) Tipe bahan pendorong ::

Dari hasil evaluasi terhadap tipe bahan pendorong peluru dinyatakan memenuhi persyaratan karena menggunakan tipe Smokeless Powder.

(2) Berat bahan pendorong :

Dari hasil penimbangan terhadap jenis bahan pendorong peluru dinyatakan memenuhi persyaratan yaitu : 0,23 gram, .

e) Tipe penggalak :

Dari hasil evaluasi terhadap tipe penggalak peluru dinyatakan memenuhi persyaratan karena menggunakan tipe Non Corrosive, Non Mercury.

f) Kecepatan rata-rata :

Dari hasil perhitungan tentang kecepatan anak peluru dinyatakan memenuhi persyaratan karena kecepatan rata rata (V_0) adalah: 815 m/detik.

b. Bidang Kemampuan :

1) Pengujian ketelitian tembak :

a) Penembakan jarak 30 m :

Dari hasil penembakan 6 butir peluru satu tembakan dibuang terhadap sasaran ring dimana hasil penembakan diukur jarak dua titik terjauh, maka hasil ketelitian tembak memenuhi persyaratan yaitu 28 cm.

b) Penembakan jarak 35 m :

Dari hasil penembakan 6 butir peluru satu tembakan dibuang terhadap sasaran ring dimana hasil penembakan diukur jarak dua titik terjauh, maka hasil ketelitian tembak memenuhi persyaratan yaitu 29 cm.

c) Penembakan jarak 40 m :

Dari hasil penembakan 6 butir peluru satu tembakan dibuang terhadap sasaran ring dimana hasil penembakan diukur jarak dua titik terjauh, maka hasil ketelitian tembak memenuhi persyaratan yaitu 51,5 cm.

2) Pengujian ketelitian tembak :

a) Penembakan jarak 30 m :

Dari hasil penembakan 6 butir peluru terhadap sasaran triplek dimana dihitung jumlah triplek yang tertembus, maka hasil daya tembus memenuhi persyaratan karena 4 papan triplek tertembus, berhenti pada papan ke 5.

b) Penembakan jarak 35 m :

Dari hasil penembakan 6 butir peluru terhadap sasaran triplek dimana dihitung jumlah triplek yang tertembus, maka hasil daya tembus memenuhi persyaratan

karena 2 papan triplek tertembus, berhenti pada papan ke 3.

c) Penembakan jarak 40 m :

Dari hasil penembakan 6 butir peluru terhadap sasaran triplek dimana dihitung jumlah triplek yang tertembus, maka hasil daya tembus memenuhi persyaratan karena 3 papan triplek tertembus, berhenti pada papan ke 4.

3) Pengujian penetrasi/deformasi pada seekor hewan jenis babi dengan usia antara 3 sampai 4 bulan yang secara teknis komposisi daging dan kulit mendekati komposisi daging manusia

a) Penembakan jarak 30 m :

Dari hasil penembakan 2 butir peluru terhadap sasaran hewan babi diukur deformasi/dekokan, maka hasil tidak memenuhi persyaratan karena proyektil masuk ke dalam daging sedalam 2 cm.

b) Penembakan jarak 35 m :

Dari hasil penembakan 2 butir peluru terhadap sasaran hewan babi diukur deformasi/dekokan, maka hasil tidak memenuhi persyaratan karena proyektil masuk ke dalam daging sedalam 2 cm.

c) Penembakan jarak 40 m :

Dari hasil penembakan 2 butir peluru terhadap sasaran hewan babi diukur deformasi/dekokan, maka hasil cukup memenuhi persyaratan karena proyektil hanya mengakibatkan melukai dan memar.

c. Bidang Kelancaran Kerja :

1) Senjata yang dipergunakan :

Senjata khusus Peluru karet hanya dapat ditembakkan menggunakan peluru karet kaliber 7 X 21 mm dan tidak dapat dipergunakan untuk menembak berbagai kaliber peluru tajam.

2) Mekanisme penembakan :

Dari hasil pengujian terhadap cara dan fungsi mekanisme penembakan adalah memenuhi persyaratan yaitu menggunakan penembakan satu satu dengan sistem semi otomatis.

3) Kelancaran penembakan :

Dari hasil pengujian terhadap kelancaran penembakan memenuhi persyaratan karena tidak terdapat kemacetan saat penembakan sebanyak 4 magasin (60 butir peluru) secara beruntun, dengan berat isian pendorong 0,23 gr.

IV. Hasil Pengujian dan Penilaian

A. Hasil Pengujian

Dari hasil uji coba lapangan maupun laboratoris terhadap Senjata Khusus Peluru Karet kaliber 7 X 21 mm produk PT. Pindad yang didasarkan

pada Syarat Syarat Tipe (SST) Senjata Peluru Karet Polri, maka dinyatakan hasil pengujian secara keseluruhan adalah :

SENJATA KHUSUS PELURU KARET (SKPK)
KALIBER 7 X 21 MM

dinyatakan :

“ LULUS DAN LAYAK PAKAI “

Sebagai kelengkapan Pasukan Dalmas Samapta dan PHH Brimob.

B. Hasil penilaian :

a. Nilai Konstruksi dan Perlengkapan : 89,84
(Delapan sembilan koma delapan empat)

b. Nilai Kemampuan : 87,50
(Delapan tujuh koma lima kosong)

c. Nilai Kelancaran Kerja : 90
(Sembilan kosong)

d. Nilai akhir : 89,45
(Delapan sembilan koma empat lima)

V. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

1) Hasil uji pengukuran dan penimbangan :

a) Senjata khusus peluru karet (SKPK) kaliber 7 X 21 mm :

(1) Berat senjata adalah memenuhi persyaratan dengan hasil penimbangan tanpa magasin adalah 2,55 kg dan menggunakan magasin adalah 2,75 kg.

(2) Dimensi senjata : Dimensi senjata yaitu, pengukuran tentang panjang senjata, tinggi senjata dan tebal senjata adalah memenuhi persyaratan

(3) Mekanisme penembakan senjata adalah memenuhi persyaratan yaitu menggunakan sistem semi otomatis, artinya keluaran munisi adalah satu satu (sesuai dengan tarikan pelatuk) tanpa pengokangan kembali.

(4) Cara pengisian munisi dengan menggunakan magasin kapasitas 15 butir adalah memenuhi persyaratan.

(5) Cara pendinginan laras menggunakan sistem udara adalah memenuhi persyaratan.

(6) Alat perlengkapan : Dari hasil uji pengamatan terhadap perlengkapan senjata adalah memenuhi persyaratan karena senjata dilengkapi dengan perlengkapan standar

b) Peluru karet kaliber 7 X 21 mm :

(1) Apabila dilihat dari berat peluru, tebal rim, diameter extractor dan panjang anak peluru adalah memenuhi persyaratan.

- (2) Apabila dilihat dari berat anak peluru dan jenis bahan anak peluru adalah memenuhi persyaratan.
 - (3) Apabila dilihat dari kekenyalan anak peluru 87 Shore D adalah memenuhi persyaratan.
 - (4) Apabila dilihat dari kecepatan peluru pada posisi V_0 rata rata 815 m/detik adalah memenuhi persyaratan.
- 2) Kemampuan senjata khusus peluru karet kaliber 7 X 21 mm :
- a) Uji daya tembus terhadap papan triplek tebal 3 mm yang diatur dengan jarak 2,5 cm :
 - (1) Penembakan pada jarak 30 m adalah tidak memenuhi persyaratan karena rata rata dapat menembus 4 papan triplek dan berhenti pada sap ke 5.
 - (2) Penembakan pada jarak 35 m adalah cukup memenuhi persyaratan karena rata rata menembus 2 papan triplek dan berhenti pada sap ke 3.
 - (3) enembakan pada jarak 40 m adalah cukup memenuhi persyaratan karena rata rata dapat menembus 3 papan triplek dan berhenti pada sap ke 4.
 - b) Uji deformasi pada backing material berupa sasaran hewan babi hidup umur 3 - 4 bulan :
 - (1) Penembakan pada jarak 30 m adalah tidak memenuhi persyaratan karena hasil mengakibatkan proyektil masuk kedalam daging sedalam 2 cm.
 - (2) Penembakan pada jarak 35 m adalah tidak memenuhi persyaratan karena hasil mengakibatkan proyektil masuk kedalam daging sedalam 2 cm.
 - (3) Penembakan pada jarak 40 m adalah cukup memenuhi persyaratan karena hasil mengakibatkan proyektil hanya melukai kulit bagian luar dan memar.
 - c) Uji ketelitian tembak :
 - (1) Penembakan pada jarak 30 m adalah memenuhi persyaratan karena hasil rata rata ketelitian tembak adalah : 28 cm.
 - (2) Penembakan pada jarak 35 m adalah memenuhi persyaratan karena hasil rata rata ketelitian tembak adalah 29 cm.
 - (3) Penembakan pada jarak 40 m adalah cukup memenuhi persyaratan karena hasil rata rata ketelitian tembak adalah 51,5 cm.
 - d) Senjata khusus Peluru karet hanya dapat ditembakkan menggunakan peluru karet kaliber 7 X 21 mm dan tidak dapat dipergunakan untuk menembak berbagai kaliber peluru tajam.
 - e) Dari hasil pengujian terhadap cara dan mekanisme penembakan adalah memenuhi

persyaratan yaitu menggunakan penembakan satu - satu (semi otomatis).

- (1) Penembakan pada jarak 30 m adalah tidak memenuhi persyaratan karena rata rata dapat menembus 4 papan triplek dan berhenti pada sap ke 5.
- (2) Penembakan pada jarak 35 m adalah cukup memenuhi persyaratan karena rata rata menembus 2 papan triplek dan berhenti pada sap ke 3.
- (3) enembakan pada jarak 40 m adalah cukup memenuhi persyaratan karena rata rata dapat menembus 3 papan triplek dan berhenti pada sap ke 4.

B. Saran

Dari hasil pelaksanaan uji coba lapangan dan laboratoris terhadap Senjata Khusus Peluru Karet kaliber 7 X 21 mm, dapat disarankan bahwa model yang sesuai dengan kebutuhan dan cukup aman apabila dipergunakan dalam rangka mendukung tugas Dalmas/PHH adalah model :

- a. Senjata Khusus Peluru Karet yang direkomendasikan :
 - 1) Model Senjata khusus peluru karet (SKPK) kaliber 7 X 21 mm.
 - 2) Menggunakan peluru khusus dengan spesifikasi :
 - a) Peluru karet kaliber 7 X 21 mm.
 - b) Proyektil terbuat dari bahan Polyamid 6 / PA. 6 dengan kekenyalan 85 sampai 87 Shore D dan berbentuk Round Nose.
 - c) Bahan pendorong tipe Smokeless Powder dengan isian berat 0,23 ($P \pm 0,01$) gram.
 - 3) Kemampuan penembakan :
Apabila dilihat dari hasil penembakan pada jarak 40 meter terhadap papan triplek masih aman karena rata rata hanya menembus 3 papan dan berhenti pada papan ke 4, begitu juga hasil pengujian pada sasaran hidup hewan babi hanya mengakibatkan luka dan memar pada kulit.
 - 4) Mekanisme senjata :
Mekanisme senjata menggunakan sistem semi otomatis secara teknis dengan sekali pengokangan dapat ditembakkan satu satu secara beruntun sesuai tarikan picu, sehingga cukup memudahkan dalam rangka kecepatan penembakan.
- b. Prosedur Penembakan :
Berdasarkan hasil uji ketelitian tembak, daya tembus terhadap papan triplek dan uji pene-

trasi/deformasi terhadap sasaran hewan babi hidup, dapat direkomendasikan tentang prosedur penembakan sebagai berikut :

- (1) PENEMBAKAN LANGSUNG TERHADAP SASARAN “, diatas jarak 40 m. (Dilarang menembak langsung terhadap sasaran manusia pada jarak 0 sampai 40 m)
- (2) “ PENEMBAKAN PANTULAN TERHADAP SASARAN “, pada jarak 20 sampai 40 m. (Dilarang menembak pantulan terhadap sasaran manusia pada jarak 0 sampai 20 m).

c. Identitas Produk :

Berdasarkan hasil uji ketelitian tembak, daya tembus terhadap papan triplek dan uji penetrasi/deformasi terhadap sasaran hewan babi hidup, dapat direkomendasikan tentang prosedur penembakan sebagai berikut :

- (1) Ketentuan Prosedur penembakan langsung maupun secara pantulan tertera pada kemasan peluru maupun box.

- (2) Pada kemasan maupun box harus tertera cara penyimpanan sesuai ketentuan (Suhu dan Kelembaban).
- 3) Pada box maupun kemasan peluru dilengkapi tulisan kode LOT Produk dan masa berlakunya.

Tim Penguji

1. KBP Drs Achmad Subadru (Ketua Tim)
2. AKBP Drs Ach. Waluyo Sejati (Rolitbang Polri)
3. Kopol Rachmat Efendi (Rolitbang Polri)
4. Kopol Drs Sofyan Tanjung (Brimob Polri)
5. Iptu Suharno (Ditsampta Polri)
6. I Rudy Priyatna (Rolitbang polri)
7. Totok Darmanto (PT Pindad)
8. Supardi (PT Pindad)
9. Arie Nitya
10. Dwi siswantono

Tips Sehat

Kenali Gejala Umum Stroke

Stroke biasa disebut si pembunuh darah diam-diam. Penyakit ini menjadi pembunuh nomor tiga di Indonesia setelah jantung dan kanker.

Menurut dr. Salim Harris, konsultan pembuluh darah otak FKUI, sebagian besar kasus stroke memang terjadi dengan sangat cepat. Serangannya mendadak dan bisa menyebabkan kerusakan otak dalam beberapa menit. Dalam hitungan jam sampai 1-2 hari, stroke bias bertambah parah akibat bertambah luasnya jaringan otak yang mati.

Meski sebagian kasus stroke tidak menimbulkan gejala, secara umum gejala stroke dapat diamati. Gejala itu antara lain hilangnya keseimbangan, pingsan, tidak mampu mengenali bagian tubuh, ada pergerakan yang tidak biasa, penglihatan ganda, hilangnya sebagian penglihatan dan pendengaran, bicara tidak jelas, dan kelemahan atau kelumpuhan salah satu alat tubuh.

Pengentalan Darah

Stroke sering kali dikaitkan dengan pengentalan darah. Menurut Salim Harris, pengentalan darah biasa terjadi pada orang lanjut usia. Namun, akibat pola makan yang tidak sehat, pengentalan darah terjadi pada usia muda.

Salim menjelaskan, darah kental terjadi zat yang terlarut dalam cairan darah jumlahnya meningkat. Tubuh terdiri atas komponenair dan komponen sel

darah. Jika jumlah sel darah meningkat, darah juga bias mengalami pengentalan.

Penyebab lain pengentalan darah, antara lain, adalah kekurangan cairan, pola makan yang tidak sehat, misalnya banyak mengonsumsi makanan berlemak atau bias juga karena menderita kelainan darah.

Seseorang yang malas minum beresiko mengalami pengentalan darah. Normalnya seseorang harus mengonsumsi dia liter atau delapan gelas air sehari. Air itu digunakan untuk mengganti cairan tubuh yang hilang lewat keringet, air seni, dan buang air besar. Jika pasokan air kurang, tubuh akan menyeimbangkan diri dengan “ menyedot “ cairan dari organ tubuh yang ada, termasuk dari cairan darah.

Pengentalan darah yang terjadi akibat kurang minum itu membuat aliran darah yang menjadi berat. Akibatnya, pasokan oksigen ke otak berkurang. Hal ini merupakan awal terjadinya stroke.

Untuk mencegah terjadinya pengentalan darah, sebaiknya minum air minimal dua liter per hari, olah raga cukup, dan mengonsumsi makanan banyak serat untuk membantu mengikat dan membuang kolesterol.

Istirahat yang cukup bisa menurunkan pengentalan darah akibat stress. Stres bisa memicu pengentalan darah karena tubuh membakar lemak dalam tubuh tanpa disertai peningkatan *high desity lipoprotein* (HDL/kolesterol baik) yang berfungsi membuang lemak.