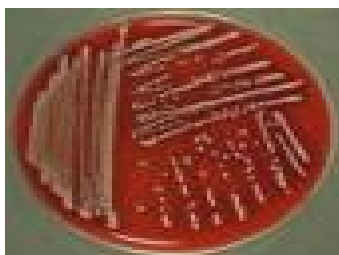


<b>Gjelder:</b> Elevoppgave for VGS	<b>Emne:</b> Laboratorieuka 2009-Biologi1	<b>Dato:</b> 06.02.2009
<b>Fag:</b> Mikrobiologi	<b>Identifisering av bakterie</b>	<b>Side:</b> Side 1 av 3
<b>Ansvarlig:</b> Sahar Olsen Bioingeniørutdanning		

- Elevene arbeider to og to, og hver gruppe får 3 type bakterier.
- Øvelsen går ut på å identifisere bakterier ut ifra makroskopisk og mikroskopisk utseende og ved hjelp av biokjemiske tester.
- Resultater noteres på arket på side 3.

Gram positive bakterier (blir farget blå ved Gram farging)		Gram negative bakterier (blir farget rød ved Gram farging)	
Kokker (for eksempel stafylokokker og streptokokker)	Staver (for eksempel Bacillus anthracis som gir miltbrann)	Kokker (for eksempel meningokokkbakterien Neisseria meningitidis som gir hjernehinnebetennelse)	Staver (for eksempel E. Coli som vi har rikelig av i tarmen)

- **Makroskopisk vurdering** Hvordan ser bakterien ut på skålen?
  - Farge
  - Størrelse på kolonier (i mm)
  - Se etter hemolyse (oppklaring rundt bakteriekolonier)



Blide:

<http://www.microbiologyatlas.kvl.dk/biologi/images/kategoriforsider/staphalfacdlille.jpg>

- **KOH test (kalilut)**

Man skiller mellom gram positive og gram negative bakterier ved å utføre KOH test. KOH ødelegger celleveggen i gram negative bakterier, og DNA tråder vil lekke ut fra cellen, mens celleveggen i gram positive bakterier blir ikke ødelagt av KOH, og dermed vil ikke DNA tråder lekke ut fra bakteriecellen

Utførelse

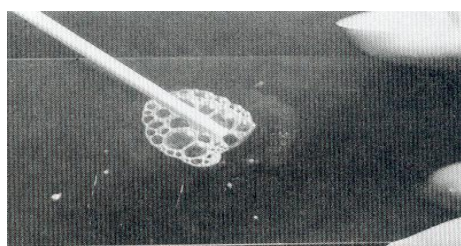
1. Drypp en dråpe 3 % KOH på et objektglass.
2. Tilsett rikelige mengder bakterier med en øse.
3. Prøv å trekke opp "tråder" fra objektglasset.
4. Danner bakterien "tråder" er det en gram negativ bakterie.
5. Hvis ikke er den danner "tråder" er det en gram positiv bakterie.

<b>Gjelder:</b>	Elevoppgave for VGS	<b>Emne:</b>	<b>Dato:</b>	06.02.2009
<b>Fag:</b>	Mikrobiologi	<b>Laboratorieuka 2009-Biologi1</b>	<b>Side:</b>	Side 2 av 3
<b>Ansvarlig:</b>	Sahar Olsen Bioingeniørutdanning		<b>Identifisering av bakterie</b>	

- **Katalase test**

Her skiller vi mellom Stafylokokker og Streptokokker. Katalase er et enzym som produseres av enkelte bakterier. Enzymet spalter hydrogenperoksid ( $H_2O_2$ ) til  $H_2O$  og  $O_2$ . Stafylokokkene produserer katalase, mens streptokokkene gjør ikke det.

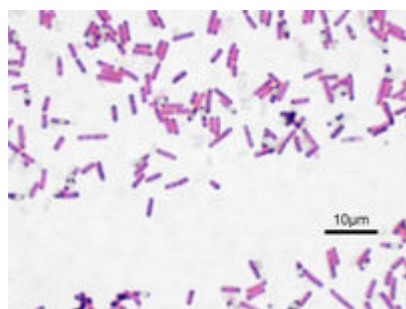
1. Drypp en dråpe  $H_2O_2$  på et objektglass.
2. Tilsett 5-6 bakterie kolonier med øse.
3. Brusning tilsvarende dannelse av  $O_2$  og indikerer at bakterien produserer katalase.
4. Katalase positiv = stafylokokker, Katalase negativ = streptokokker



Katalase test

- **Mikroskopisk vurdering:**

1. Bakteriepreparater er farget på forhånd med gram farge metode. Prinsippet på metoden baserer seg på forskjeller i bakteriens cellevegg. Gram positiv bakterie blir farget blå, mens gram negativ bakterie blir farget rødt.
2. Ved mikroskopisk vurdering skal man bedømme både farge og om bakteriene er kokker(runde) eller staver (avlange)



Bilde: [wikipedia.org/wiki/Gramfarging](http://wikipedia.org/wiki/Gramfarging)

<b>Gjelder:</b>	Elevoppgave for VGS	<b>Emne:</b>	Laboratorieuka 2009-Biologi1	<b>Dato:</b>	06.02.2009
<b>Fag:</b>	Mikrobiologi		Identifisering av bakterie	<b>Side:</b>	Side 3 av 3
<b>Ansvarlig:</b>	Sahar Olsen Bioingeniørutdanning				

Skål	Makroskopisk vurdering: Utseende Farge Størrelse Hemolyse	Kalilut test Resultat	Katalse test Resultat	Mikroskopisk vurdering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gram positiv: blå</li> <li>• Gram negativ: rød</li> <li>• Kokker: runde</li> <li>• Staver: avlange</li> <li>• Klasse, eller kjeder</li> </ul>	Konklusjon
Nr 1					
Nr 2					
Nr 3					